Guide de Surveillance de la Grossesse

Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

— ✦ —

La Société Française de Médecine Périnatale

— ✦ —

La Fédération Nationale des Associations de sages-femmes

— ✦ —

La Fédération Nationale des Groupes d'Études en Néonatalogie et Urgences Pédiatriques

— ✦ —

Avec la participation de l'Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale

Ce document a été réalisé en Janvier 1996. Il peut être acheté (frais de port compris) auprès de :
Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale (ANDEM)
Service Communication et Diffusion
159, rue Nationale. 75640 Paris Cedex 13 - Tél. : (1) 42 16 72 72 - Fax : (1) 42 16 73 73

I.S.B.N. : 2-910653-23-4 Prix net : 150 F

Dans le cadre du plan gouvernemental sur la périnatalité, l'Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale (ANDEM) a été chargée d'élaborer un guide de surveillance de la grossesse. Pour ce faire, l'ANDEM a sollicité le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, la Société Française de Médecine Périnatale, la Fédération Nationale des Associations de Sages-Femmes, la Fédération Nationale des Groupes d'Études en Néonatalogie et Urgences Pédiatriques et des représentants de médecins généralistes.

Le groupe de travail représentant ces Sociétés Savantes et qui a assuré la rédaction de ce guide comprenait les personnalités suivantes :

Monsieur le Professeur Jean-Marie THOULON, Coordonnateur du groupe, Obstétricien, Pavillon K, Hôpital Édouard-Herriot, Lyon

Monsieur le Docteur André BENBASSA, Obstétricien, Cabinet d'Obstétrique et Chirurgie, Grenoble
Madame Élisabeth BLANCHARD, Sage-Femme Référente, PMI, Seine-Saint-Denis
Monsieur le Professeur Georges BOOG, Obstétricien, Pavillon de la Mère et de l'Enfant, Nantes
Monsieur le Professeur Michel DEHAN, Pédiatre, Service de Réanimation Néonatale, Hôpital Antoine-Béclère, Clamart
Madame Annie DELAYEN, Sage-Femme Surveillante Chef, Service de Gynécologie Obstétrique, Hôpital Intercommunal de Créteil
Madame le Docteur Cécile JAMMY, Médecin Généraliste, Bagnères-de-Luchon
Monsieur le Docteur Gérard LANZ, Médecin Généraliste, Arnas
Monsieur le Professeur Pierre LEQUIEN, Pédiatre, Service de Médecine Néonatale, Hôpital Albert-Calmette, Lille
Madame Michèle MASCART, Sage-Femme Surveillante Chef, Polyclinique de l'Hôtel-Dieu, Clermont-Ferrand
Monsieur le Professeur Francis PUECH, Obstétricien, Service de Pathologie Maternelle et Fœtale, Maternité Salengro, Lille
Madame le Professeur Catherine TCHOBROUTSKY, Obstétricien, Service de Gynécologie Obstétrique, Hôpital Antoine Béclère, Clamart
Monsieur le Professeur Michel TOURNAIRE, Obstétricien, Hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Paris.

Monsieur le Docteur Frédéric FLEURETTE a assuré, pour l'ANDEM, le suivi de la réalisation de ce guide.

Enfin, nous tenons à remercier les personnalités suivantes qui ont été sollicitées pour la rédaction : Madame Françoise BAVOUX ; Madame Élisabeth ÉLÉPHANT ; Monsieur Marc LAVILLE ; Monsieur Guillaume NATHAN ; Monsieur Stéphane OKS ; Monsieur Christophe VAYSSIÈRE.

Cet ouvrage a pu être réalisé grâce à un financement accordé par le Réseau National de Santé Publique.

INTRODUCTION

Le 12 avril 1994 était présenté le plan du gouvernement sur la périnatalité, visant à atteindre quatre objectifs :

- **Diminuer la mortalité maternelle de 30 % ;**
- **Abaisser la mortalité périnatale d'au moins 20 % ;**
- **Réduire le nombre d'enfants de faible poids de naissance de 25 % ;**
- **Réduire de 50 % le nombre de femmes peu ou pas suivies pendant la grossesse.**

Â Quels sont les faits ?

La mortalité périnatale en France, en 1991, était encore de 8,2 pour 1000, se situant légèrement au-dessous du taux moyen de l'Europe des douze de l'époque. Mais les chiffres relevés en Grande-Bretagne, au Danemark, au Luxembourg et en Allemagne sont meilleurs, montrant la possibilité d'une amélioration.

Sur le plan fœtal, la mortalité périnatale et la morbidité néonatale sont liées souvent à **des surveillances inadaptées**, en particulier en ce qui concerne la prévention de l'accouchement prématuré et le diagnostic précoce de l'hypotrophie.

Sur le plan maternel, la France se situerait au 10e rang européen.

L'amélioration des techniques de soins ne peut seule promouvoir une prévention de ces causes. Il faut également favoriser une politique d'amélioration des soins primaires. Elle est basée sur le développement de réseaux régionaux qui font participer tout le personnel de santé, les maternités et les services de médecine néonatale de différents niveaux. La complémentarité entre ces structures doit être développée. Elle permet de valoriser le travail de chacun, de faire progresser les idées, tout en maintenant une convivialité décentralisée indispensable à la bonne surveillance de la grossesse.

Beaucoup de facteurs de risque sont prévisibles, parfois avant la grossesse, parfois pendant la grossesse, parfois seulement pendant l'accouchement.

Â **Le plan du gouvernement sur la périnatalité comprend** une série de 16 mesures qui devraient permettre d'atteindre ces objectifs. Parmi celles-ci, la mesure n° 5 consiste à améliorer **la qualité de la surveillance de la grossesse**. Il a donc été décidé de réaliser un guide.

Cet ouvrage cherche à mettre en œuvre un plan d'action s'inspirant des questions suivantes :

3 **Pourquoi** dépister une anomalie ?

3 **Qui** dépister parmi les femmes enceintes ?

3 **Quand** dépister pour être efficace ?

C'est seulement après ces réflexions qu'interviennent les points suivants :

3 **Comment** dépister ?

3 **Comment** surveiller ?

3 **Que** faire ?

Pourquoi ? qui ? quand ? comment ? relèvent de l'action de tous : sages-femmes, médecins praticiens, obstétriciens, tout personnel intervenant dans la surveillance de la grossesse.
Comment dépister nécessite parfois un avis plus spécialisé.
Comment surveiller une grossesse **normale** relève de la compétence de tous.
Comment surveiller une grossesse **à risque** ou pathologique nécessite un avis spécialisé afin que le plan de surveillance soit établi correctement dès le début de la grossesse.

Que faire (c'est-à-dire quelle est la décision thérapeutique à prendre) pour la mère, l'enfant, ou pour les deux simultanément, relève de la compétence et de l'environnement technique d'équipes spécialisées, multidisciplinaires, où ne peuvent être dissociés obstétriciens, sages-femmes, néonatalogues, anesthésistes, sans compter les autres spécialités médicales.
Mais cette prise de décision ne peut être optimale que si elle a été précédée au bon moment par **un dépistage correct qui relève de tous.**

MODE D'EMPLOI

Vous souhaitez :

Â Répondre à une demande précise concernant :

Â Enfin, vous disposez de :

Chapitre **1**

LES CONSULTATIONS

André BENBASSA, Jean-Marie THOULON

La grossesse n'est pas une maladie.

Les consultations prénatales obligatoires, au nombre de 7, ont un double objectif :

- *S'assurer que la grossesse évolue de façon naturelle, ce qui est et restera la règle dans la majorité des cas ;*

- *Rechercher la présence ou la survenue d'éléments anormaux susceptibles de transformer un état physiologique, ou un état pathologique, comportant des risques pour la mère et pour l'enfant.*

Détendu mais vigilant, tel doit être le climat des consultations prénatales. Une attitude un peu trop inquisitoriale, un examinateur anxieux ou un suivi par un personnel médical changeant comportent des effets pervers.

De normale, la grossesse peut devenir ou être vécue à haut risque, avec comme corollaire :

- *une accentuation de l'angoisse légitime de toute patiente,*
- *un abus de technicité aux dépens de la clinique,*
- *un excès de prescriptions médicales souvent inutiles voire nocives,*
- *des arrêts de travail injustifiés, ou mal à propos.*

Nous rappellerons ici le schéma de consultations optimales, en renvoyant, pour les détails, aux chapitres concernés.

I. PREMIERE CONSULTATION

SURVEILLANCE PRÉNATALE
(Décret n° 92-143 du 14 février 1992 relatif aux examens obligatoires : prénuptial, pré- et postnatal)

La première consultation prénatale doit avoir lieu avant 14 semaines d'aménorrhée (SA). **Les objectifs** de cette consultation sont de :

- Confirmer l'état de grossesse, son début et le terme probable.
- Évaluer les facteurs de risque et connaître la patiente : environnement social, familial et professionnel. Un oubli, une erreur à cette période peuvent ne pas se rattraper et être lourds de conséquences.

À l'issue de cette première consultation, il convient de :

- Déclarer légalement la grossesse selon un formulaire qui sera remis à la patiente avec la prescription d'examens biologiques obligatoires (cf. chap. 23).
- Établir un plan de surveillance avec, notamment, les rendez-vous des prochaines consultations et des examens échographiques.
- Formuler des conseils (cf. chap. 21 et 22).

1. Confirmer l'état de grossesse

Facile : cas le plus fréquent ou **plus difficile** : penser à la valeur de **l'échographie** (cf. chap. 3).

2. Grossesse normale ou anormale ?

La grossesse est le plus souvent normale (de 80 à 90 % des cas).

- Grossesse normale intra-utérine évolutive ;
- Savoir détecter une grossesse anormale ;
  - grossesse intra-utérine non évolutive,
  - grossesse multiple,
  - grossesse môlaire,
  - fibromyomatose utérine ou kyste ovarien associé,

- et surtout grossesse extra-utérine, laquelle réclame des mesures urgentes appropriées. Il faut y penser : douleurs pelviennes, saignements, antécédents de chirurgie tubaire ou de pathologie infectieuse, stérilet, (cf. chap. 6).

3. **Déterminer le terme** (cf. chap. 3)

4. Évaluer les facteurs de risque

L'évaluation doit être précoce, méthodique et conduire à demander un avis spécialisé.

4.1. Antécédents obstétricaux

Le maximum de précisions doit être obtenu. Des documents précis tirés des dossiers antérieurs seront demandés, par exemple : date exacte de l'avortement spontané ou provoqué, de l'arrêt de grossesse, poids du fœtus, compte rendu anatomo-pathologique, autopsie, terme de l'accouchement en SA, poids de l'enfant, état néonatal précoce et tardif, déroulement de la grossesse (MAP) et de l'accouchement, modalité de l'extraction, compte rendu opératoire si césarienne, compte rendu d'hospitalisation.

Dans certaines affections, le risque de récidive existe, souvent au moment même où la précédente pathologie s'est produite.

En cas d'anomalie malformative de l'enfant, l'enquête génétique, si elle n'a pas été faite en période préconceptionnelle, est indispensable dès le début de la grossesse (cf. chap. 9).

Antécédents obstétricaux	**Risques potentiels**	**Mesures à prendre**
Avortement spontané	Récidive	
Avortement spontané itératif sup. 2	Récidive	
Avortement spontané tardif	Récidive - AP	Consultation spécialisée
Maladie abortive	Récidive +++	Consultation spécialisée
Mort fœtale in utero	Récidive	Consultation spécialisée
Accouchement prématuré	Récidive (x2 à 3)	Consultation spécialisée
RCIU	Récidive	Consultation spécialisée
Macrosomie	Récidive - Diabète	Consultation spécialisée
Malformation fœtale	Récidive	Consultation spécialisée
Anomalie chromosomique	Récidive	Consultation spécialisée
Maladie héréditaire génique	Récidive	Consultation spécialisée
Allo-immunisation	Récidive	Consultation spécialisée

4.2. Antécédents gynécologiques

Les grossesses survenant après infécondité seront surveillées spécialement au premier trimestre.

Facteurs gynécologiques	**Risques potentiels**	**Mesures à prendre**
Antécédents infectieux pelviens Port antérieur d'un DIU chez nullipare Pathologie tubaire connue	Consultation spécialisée GEU	Échographie vaginale
Assistance médicale à la procréation (induction ovulation, IIU, FIV...)	Grossesse multiple GEU, RCIU	Consultation spécialisée
Endométriose	Avortement	
Malformation utérine	Avortement	Consultation spécialisée
Syndrome Distilbène	AP, avortement, RCIU	Consultation spécialisée
Fibromyomatose utérine	AP, RCIU, hématome rétroplacentaire	Consultation spécialisée

4.3. Antécédents héréditaires

Ce sont essentiellement des facteurs maternels qui doivent être recherchés.

Facteurs héréditaires	Risques potentiels	Mesures à prendre
HTA, toxémie,	Hypertention,	Consultation spécialisée
Syndromes vasculo-rénaux	Toxémie gravidique	Discuter aspirine
Diabète	Diabète gestationnel	Consultation diabétologue
Pathologie malformative	Malformation à transmission héréditaire	Conseil génétique

4.4 Antécédents médicaux

Toutes les maladies préexistantes à la grossesse entraînent un risque d'aggravation de la morbidité périnatale. La surveillance doit être multidisciplinaire car le bon déroulement de la grossesse dépend souvent autant du traitement de la maladie que de la surveillance prénatale.

Affections maternelles	Risques potentiels	Mesures à prendre
Cardiopathie (rare)	RCIU, AP	Consultation cardiologue
Insuffisance respiratoire (rare)	RCIU	Consultation anesthésiste
Diabète	Aggravation, risques malformatifs, mort fœtale in utero, macrosomie, traumatisme fœtal.	Consultation diabétologue
Syndrome vasculo-rénal	Hypertension, toxémie, hématome rétroplacentaire,	Consultation spécialisée, discussion : aspirine
Pathologie voie urinaire	Hypertension, RCIU, AP.	
Lupus	RCIU, AP, mort fœtale in utero	Consultation spécialisée
Épilepsie	Aggravation, risque malformatif.	Consultation neurologue, diagnostic prénatal
Traumatisme bassin colonne	Traumastisme fœtal	cf. consultation 8e mois
Hépatite, VIH	Risque fœtal, néonatal	cf. consultation 8e mois
Anémie	RCIU, AP	cf. consultation 8e mois

4.5. Facteurs individuels et sociaux

Ils jouent un rôle important dans la genèse de l'accouchement prématuré ; certains sont connus, d'autres le sont moins car moins bien étudiés, notamment les facteurs psychologiques.

Facteurs	Risques potentiels	Mesures à prendre
Âge inférieur à 16 ans	AP	
Âge supérieur à 38 ans	Aberration chromosomique, AP, malformation fœtale, hypertension, toxémie, morbidité périnatale augmentée.	Consultation génétique
Poids, maigreur	AP, RCIU	
Obésité	Diabète gestationnel, macrosomie, toxémie	Conseil diététique
Taille inférieure à 1,50 m	RCIU, rétrécissement pelvien	Cf. consultation 8e mois
Drogues - tabac	AP RCIU	Conseils
Drogues illicites	AP RCIU	
Conditions socio-économiques défavorables, migrants...	Idem	Établir relations avec les organismes sociaux
Ou trop favorables, femmes professionnellement hyperactives...	AP	
Facteurs psychologiques		

5. L'examen clinique

L'examen général

Il est essentiel, notamment les impressions cliniques, sorte de coup d'œil du professionnel, évaluation de la taille, corpulence, poids antérieur à la grossesse, attitude physique.

L'examen obstétrical

La palpation est peu informative avant 8 SA. L'examen au spéculum est indispensable.
Le toucher vaginal permet d'affirmer la taille et la forme de l'utérus (conforme,

bicorne) et de palper les culs-de-sac latéraux à la recherche d'une pathologie annexielle, mais aussi l'état du vagin (cloison).

6. Déclaration de grossesse

Celle-ci sera effectuée sur les fascicules adaptés, délivrés par les Caisses de Sécurité Sociale et des Allocations Familiales.
Seront précisées :
• La date de la déclaration ;
• La date présumée du début de grossesse (cf. chap. 3).

7 Examens complémentaires

Biologiques (cf. chap. 4).
Échographiques (cf. chap. 5).

8. Plan de surveillance de la grossesse

À l'issue de cet interrogatoire et de ces examens, un plan de surveillance est établi en fonction du risque statistique ou individuel.

Des décisions urgentes ou **appropriées** (voir interruption volontaire de grossesse pour motif thérapeutique) peuvent être prises dans certaines **situations particulières : risque génétique** (cf. chap. 9)**, risque tératogène** (cf. chap. 17), **risque maternel immédiat** (cardiopathie décompensée, diabète grave, hypertension artérielle chronique sévère, insuffisance rénale, patiente transplantée, cancer du sein, cancer du col).

Dans la plupart des cas, on laisse évoluer la grossesse en sollicitant **l'avis de spécialistes qualifiés** avant la déclaration de la grossesse.

Ajustement thérapeutique : dans certaines pathologies après concertation :
- diabète (cf. chap. 14),
- syndromes vasculo-rénaux sévères ou antécédents : aspirine dès 14 SA,
- maladie des antiphospholipides : corticothérapie,
- maladie abortive : thérapeutique immunitaire,
- épilepsie,
- haut risque de maladie thrombo-embolique : discuter l'héparino-thérapie,
- dysfonctionnement thyroïdien : ajustement thérapeutique,
- antécédents d'avortement tardif : discuter un cerclage,

- maladies psychiatriques : un ajustement thérapeutique associé à la prise en charge psychologique des situations "délicates",
- pathologie du col : ablation de polype important, traitement au laser de condylomes florides ou de lésions CIN 1 CIN 2, voire conisation pour CIN 3.

Heureusement, la grossesse est un processus physiologique et, dans 90 % des cas, il n'y a pas lieu d'envisager une stratégie de surveillance particulière en dehors des consultations réglementaires. L'optimisme médical est important et doit être transmis à la patiente afin de ne pas transformer en parcours du combattant ce qui doit être un moment de bonheur et d'épanouissement.

9. Conseils à la patiente

Tout est affaire de bon sens, tout excès est déconseillé. La grossesse n'est pas un long chemin, semé "d'interdits et de permis" alignés sur des listes où la recherche de l'exhaustivité confine au ridicule et aggrave la culpabilité de patientes trop scrupuleuses ou négligentes.

• **La suppression** de **l'alcool** et surtout du **tabac** est impérative.

• **Nutrition, supplémentation** (cf. chap. 22).

• **Activités physiques, sports :**

- il est souhaitable de garder une **activité physique** et les **sportives** ne cesseront pas brutalement toute activité. Il est important de se sentir bien dans son corps, les sports dangereux ou mécaniques ainsi que la compétition seront abolis ;
- les **voyages** et grands déplacements seront évités lors du dernier trimestre ;
- il faut utiliser au mieux le **repos prénatal** notamment par des siestes l'après-midi.
- les **rapports sexuels** sans excès ne comportent aucun danger.

• **Les médicaments** (cf. chap. 20) :

- toute médication qui n'est pas formellement justifiée est à prohiber, notamment au premier trimestre de la grossesse. **Pas d'automédication.**

• **Autres conseils :**

- le lieu et l'équipe obstétricale responsable de l'accouchement seront précisés dès cette période pour répondre aux urgences liées aux événements pathologiques survenant en dehors des consultations prénatales ;
- le conseil téléphonique est un élément à ne pas négliger : cela rassure ;
- enfin, une "préparation" à l'accouchement avec l'équipe obstétricale est conseillée.

II. AUTRES CONSULTATIONS

Les objectifs sont de :

- Vérifier la bonne évolutivité de la grossesse sur le plan clinique, biologique et échographique ;
- Confirmer que "tout se passe bien" en formulant les conseils adaptés ;
- Prendre des mesures nécessaires si une anomalie est révélée par la patiente ou lors de la consultation.

1. L'interrogatoire

- Il est rare de devoir s'enquérir d'**événements pathologiques** survenus depuis la précédente consultation. Ceux-ci ont généralement fait l'objet d'appel ou de consultation supplémentaire : fièvre, éruption, écoulement abondant, prurit, signes urinaires, saignements ;
- Les **mouvements fœtaux** sont perçus à partir de la 20e semaine ;
- Une **activité utérine** spontanée devient plus perceptible à partir du 6e mois et s'intensifie jusqu'au terme (allant de 1 à 4 contractions au maximum par heure) ; un surmenage physique, l'anxiété, majorent cette perception.

2. L'examen clinique (cf. chap. 19)

La pesée
La prise de poids est portée sur une courbe en fonction du terme. Toute prise de poids rapide est considérée comme un signe d'alerte, en particulier vasculo-rénal.
Mesure de la hauteur utérine
La palpation abdominale
Le cœur fœtal
Le toucher vaginal
C'est un temps essentiel de l'examen, dans quelques pays d'Europe et notamment en France. Le toucher vaginal est considéré comme une aide pour dépister et confirmer une **menace d'accouchement prématuré (MAP).** Ce n'est pas le cas dans d'autres pays tels que les pays anglo-saxons, l'Espagne, l'Amérique latine.
La tension artérielle : l'idéal est de la mesurer tous les 15 jours à partir de 32 SA.

3. Surveillance clinique renforcée

En fonction des antécédents, des facteurs de risque évalués lors des premières consultations, de la survenue d'éléments anormaux révélés par la patiente, l'examinateur ou l'échographiste, la surveillance prénatale pourra être renforcée, selon un rythme de consultations et de modalités d'investigations propres à la pathologie révélée.
Cette surveillance sera évidemment d'autant plus étroite que l'on s'approche du terme. Citons les principales situations à risque :

Risque d'accouchement prématuré (RAP) ou menace (MAP) (cf. chap. 7).
Hypertension, RCIU dans les antécédents ou anomalies constatées cliniquement (cf. chap. 10).
Diabète ou macrosomie fœtale (cf chapitre 14).
Métrorragies (cf. chap. 16).
Une fièvre (cf. chap. 15).
Anomalie du volume utérin (cf. chap. 11 et 12).

4. Les examens complémentaires

Biologiques (cf. chap. 4).
Échographiques (cf. chap. 5).

III. PARTICULARITES DE LA CONSULTATION DU 8e ET DU 9e MOIS

Ces consultations sont réalisées obligatoirement par l'équipe obstétricale qui prend en charge l'accouchement.

Leurs objectifs sont :

- Établir un pronostic obstétrical de l'accouchement, mode de présentation, volume fœtal, évaluation du bassin, obstacle prævia.

- Prévoir les modalités de l'accouchement : spontané, programmé, par voie basse ou césarienne.

1. Pronostic obstétrical - étude des possibilités d'accouchement

Hauteur utérine
Elle permet de se faire une idée du poids fœtal. En cas de doute, une échographie doit être pratiquée pour évaluer la biométrie.

Palpation de l'abdomen
Elle permet l'étude de la présentation :
- **céphalique**, le plus souvent avec position gauche ou droite du dos,
- mobile au-dessus du détroit supérieur,
- fixée lorsqu'on ne peut plus la mobiliser,
- engagée lorsqu'on ne perçoit plus l'occiput.

Toucher vaginal
Le toucher vaginal permet :

- de **compléter** l'étude de la présentation, siège ou céphalique,

- d'**apprécier** l'existence d'un segment inférieur et l'état du col plus ou moins "mûr" selon le degré de consistance (mou, souple ou rigide), sa longueur, son degré d'ouverture, sa position postérieure ou médiane, antérieure. Il ne faut pas pour cela "pénétrer" l'orifice interne : risque d'induire prématurément l'accouchement,

- d'**évaluer** le bassin : une femme de taille supérieure à 1,65 m et chaussant une pointure supérieure à 38 a 95 % de chances d'avoir un bassin normal.
  En cas de doute ou systématiquement (pour les sièges, transverse, utérus cicatriciel), une radiopelvimétrie (ou scanner) est demandée.

- d'**évaluer** les parties molles, le périnée. Une vulve étroite, un périnée court et résistant, un diaphragme vaginal au tiers supérieur peuvent gêner la progression de la présentation et incitent à les noter sur le dossier de la patiente (péridurale conseillée, périnéotomie préventive).

- de **confirmer** l'absence d'obstacle prævia.

Au total, la voie basse est acceptée avec :
- un pronostic favorable, présentation céphalique engagée : risque faible de césarienne,
- un pronostic moins favorable :
  . présentation haute et/ou bassin limite, disproportion céphalopelvienne, utérus cicatriciel : risque de césarienne plus élevé après épreuve du travail,
  . siège avec radiopelvimétrie normale.

2. L'accouchement programmé

L'indication repose sur :
- des antécédents sévères, MFIU avant terme par exemple,
- une souffrance fœtale chronique qui se décompense,
- une affection maternelle mal contrôlée,
- un obstacle prævia ou placenta prævia,

- bassin chirurgical,
- utérus cicatriciel défavorable,
- certaines situations pathologiques d'ordre médico-social.

L'accouchement se fera par voie basse ou par césarienne en fonction de l'indication et des données obstétricales.

IV. CONSULTATION D'ANESTHESIE

Jean-Marc MASCARO

Le décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994, publié au *Journal Officiel* du 8 décembre 1994, oblige à une consultation préanesthésique : "lorsqu'il s'agit d'une intervention programmée", cette consultation ayant lieu "plusieurs jours avant l'intervention".

Cette obligation s'applique-t-elle aux femmes enceintes ?

- certainement, si une intervention est programmée. C'est le cas des césariennes réglées,
- certainement encore si, pour une situation obstétricale donnée, l'anesthésie péridurale fait partie des bonnes pratiques actuelles : la grossesse multiple ou la présentation du siège en sont les exemples quotidiens.

Qu'en est-il de toutes les autres patientes pour lesquelles une analgésie obstétricale sera peut-être, ou probablement, envisagée lors du travail ?

Le décret ne prévoit pas ce cas de figure, mais il ne paraît pas raisonnable d'envisager une consultation systématique préanesthésique pour toute femme enceinte : en effet, les patientes à grossesse et présentation normales, sans pathologie associée, donc de classe ASA 1, tireront peu de profit d'une consultation préalable, sauf, bien sûr, si elles sont demandeuses d'une information plus précise sur la technique d'analgésie péridurale.

De plus, dans cette classe de patientes, une consultation à distance de l'accouchement ne mettra pas à l'abri d'une contre-indication de dernière minute : ainsi les parturientes fébriles et/ou thrombopéniques, même si aucun chiffre "limite" de température ou de plaquette ne fait l'unanimité, sont exposées au risque d'une contre-indication si le rapport bénéfice/risque de l'anesthésie péridurale penche en défaveur de la patiente.

Enfin, indépendamment du coût d'une généralisation de la consultation, rappelons que ce décret, tant attendu, pose un problème immédiat de locaux. En effet, les structures actuelles, tant publiques que privées, ne permettent pas d'absorber l'afflux de consultations liées à la chirurgie réglée.

Toutes ces raisons, médicales ou structurelles, militent en faveur d'une indication raisonnée de la consultation préanesthésique en obstétrique. Ce disant, il ne s'agit

pas de contourner la loi, mais d'en appliquer l'esprit.

V. CONSULTATION DE PEDIATRIE (VUE PAR L'OBSTETRICIEN)

S'il est indispensable que le nouveau-né soit vu par le pédiatre plus ou moins tôt après la naissance, au cours de la grossesse normale, une consultation de pédiatrie apparaît superflue.

La consultation du pédiatre pendant la grossesse n'est pas réglementée, mais elle relève du bon sens et de l'état d'esprit périnatal. Leur avis est intéressant non seulement en cas de pathologies avérées créant un risque périnatal, mais aussi pour améliorer la performance de l'accueil à la naissance du nouveau-né. Leur place sera précisée en maternité et en salle de naissance dans les décrets qui réglementeront l'organisation des maternités dans le futur.

Actuellement, il est raisonnable de demander un avis pédiatrique dans les situations suivantes (non exhaustives) :

- **Risque d'AP, surtout avant 33 SA** : le transfert maternel permet à la mère d'être en rapport avec l'équipe de néonatalogie avant la naissance, d'où une prise en charge non seulement médicale améliorée mais aussi psychologique ;

- **Naissance programmée avant terme** (surtout grossesse multiple) ;

- **Nouveau-né à terme nécessitant une surveillance particulière** (mère diabétique, épileptique, droguée, alcoolique ou ayant un traitement chronique pouvant retentir sur le nouveau-né, mère VIH positive, suspicion de RCIU) ;

- **Nouveau-né porteur d'une pathologie malformative**, suspect ou atteint d'une fœtopathie.

L'opportunité et le moment de l'extraction doivent en effet être discutés en équipe afin de réaliser le meilleur accueil néonatal possible, même si la décision et les modalités de l'extraction sont conditionnées par le contexte obstétrical.

Ainsi, l'équipe périnatale de base comporte obstétriciens et sages-femmes, anesthésistes, pédiatres.

Chapitre **2**

L'EXAMEN CLINIQUE

Élisabeth BLANCHARD, Annie DELAYEN, Gérard LANZ

L'examen clinique est un acte essentiel qui, pour être efficace, doit être mené dans de bonnes conditions, en respectant les principes de confort, d'hygiène et de sécurité. L'examen associe un examen général et un examen obstétrical.

I. L'EXAMEN GENERAL

1. Recherche d'une glycosurie et d'une albuminurie

2. Pesée

Si possible, toujours sur la même balance. La prise de poids, qui doit être harmonieuse, ne doit pas excéder 12 kg en moyenne à terme.

3. Mesure de la pression artérielle (PA)

A chaque consultation prénatale.
Avant l'examen obstétrical, après une phase de repos en position assise, bras nus, avec un brassard adapté (brassard pour obèse si la circonférence du bras est supérieure à 30 cm). La diastolique est définie comme le 4e bruit de Korotkoff (le 5e bruit est souvent très bas).
Une systolique ε 140 mm Hg et/ou une diastolique = à 90 mm Hg, à 2 reprises, à 6 heures d'intervalle, est/sont pathologique(s). Une élévation anormale de la PA fera rechercher systématiquement des signes fonctionnels d'hypertension.

4. Inspection générale

Elle comprend, en particulier, le rapport taille/poids, l'examen de la peau (lésions et/ou cicatrices), des conjonctives, des dents et des gencives, la recherche d'une pathologie veineuse, la mise en évidence d'une myopie, d'une boiterie à la marche.

5. Auscultation cardio-pulmonaire

Systématique lors de la première consultation.

6. Examen des seins

Au moins une fois en début de grossesse, à la recherche d'une anomalie du mamelon (bout de sein ombiliqué par exemple), d'une tumeur avec ou sans adénopathie axillaire et d'un écoulement mammaire ; la surveillance des seins pendant la grossesse fait partie des mesures générales de prévention et s'inscrit, en outre, dans le cadre de la préparation et de la prophylaxie de l'allaitement maternel.

II. L'EXAMEN OBSTETRICAL

1. Inspection de l'abdomen

À la recherche de cicatrices et avec observation, suivant le terme, de la forme de l'utérus.

2. Palpation abdominale

La patiente est installée en décubitus dorsal, membres inférieurs étendus, les mains de l'examinateur sont posées à plat sur l'abdomen et dépriment doucement sa paroi de la pulpe des doigts ; l'exploration est méthodique et indolore, commençant par la région sus-pubienne, continuant par le fond utérin et se terminant par les parties latérales de l'utérus.

À partir de la 28e SA, la palpation devient un élément diagnostique et pronostique fondamental de l'examen obstétrical, avec ses **3 objectifs dans le temps et suivant le terme :**

a) Étudier la consistance, la souplesse ou la tension (relâchement/contraction) et la sensibilité de l'utérus à la mobilisation,
b) Situer le ou les fœtus dans l'utérus (présentation, rapports de celle-ci avec le bassin maternel, position du fœtus, côté du dos et volume),
c) Apprécier le volume du liquide amniotique (cf. signe du flot).

Par ailleurs, la palpation donne le plus souvent lieu à des mouvements actifs (perçus en moyenne à partir du 4e mois) ; excellent indice de réactivité du fœtus.

3. Mesure de la hauteur utérine (HU)

En décubitus dorsal, vessie préalablement vidée, avec un mètre ruban déroulé à partir du bord supérieur de la symphyse pubienne, selon l'axe de l'utérus, jusqu'au fond utérin ; le chiffre correspondant à la hauteur utérine est indiqué par le bord cubital de la main qui tient le mètre ruban (Giraud, 1982). Il faut insister sur l'intérêt de la mesure par un même examinateur au cours de la grossesse.

- Entre 4 et 7 mois, on multiplie par 4 le nombre de mois pour obtenir la hauteur utérine moyenne correspondante (Vokaer, 1983). La règle est valable jusqu'à terme si l'on retranche 2 cm les 2 derniers mois (Lansac, 1990).

La hauteur utérine doit augmenter entre 2 examens successifs à 1 mois d'intervalle. Ses anomalies (excès ou augmentation trop rapide, insuffisance) doivent conduire à un certain nombre de **diagnostics différentiels** d'une pathologie ovulaire, fœtale et/ou maternelle (cf. chapitres correspondants). Il pourra également s'agir d'une grossesse plus avancée ou plus jeune, voire d'un arrêt de la grossesse ; le premier temps de la démarche étiologique consistera donc impérativement en la vérification du terme.

4. Auscultation des bruits du cœur fœtal (BDC)

- À partir de 12-15 SA, la mise en évidence des souffles placentaires et/ou bruits du cœur requiert l'emploi d'un détecteur à ultrasons utilisant l'effet Doppler, placé au niveau de la région hypogastrique ;

- À partir de 20-22 SA, l'auscultation à l'aide d'un stéthoscope obstétrical uni-auriculaire (stéthoscope de Pinard) est recommandée. La localisation des bruits du cœur varie avec le terme, la position, la présentation et le côté du dos du ou des fœtus (l'épaule antérieure est un bon repère).

L'auscultation fœtale doit, en outre, associer le comptage de la fréquence des bruits du cœur (à dissocier du pouls maternel). Le rythme de base se situe entre 110 et 160 bpm.
Des accélérations peuvent être contemporaines des mouvements actifs fœtaux.

Toute anomalie du rythme cardiaque fœtal (RCF) : bradycardie, tachycardie, décélérations, arythmie, nécessite un **bilan étiologique** selon le terme et le contexte clinique comprenant, entre autres, une échographie doppler et un monitorage cardiotocographique.

5. Examen de la vulve et du périnée

Examen des lèvres et de l'hymen.
Recherche de lésions cutanéo-muqueuses (condylomes, herpès), de cicatrices et en particulier de mutilations (excision des nymphes, clitoridectomie) et d'une pathologie veineuse (varices vulvaires, hémorroïdes).

6. Examen au spéculum

Il est systématiquement, en début de grossesse, pratiqué avant le toucher vaginal ; puis sur indication médicale ultérieurement, en cas de leucorrhées pathologiques ou d'un écoulement de liquide, ou pour objectiver des métrorragies. Un frottis cervico-vaginal sera réalisé à l'occasion de cet examen si le dernier date de plus de 2 ans.

La patiente est en position gynécologique, vessie vide ; le spéculum, de taille adaptée, est introduit selon un plan oblique puis progressivement orienté à 90° afin de placer ses valves transversalement à la fente vulvaire ; la pose doit être indolore sans nécessiter de lubrifiant.

- **L'examen du col utérin** permet d'apprécier son aspect et sa couleur, de repérer toute particularité ou anomalie de sa muqueuse (ectropion banal, polype, vésicules d'herpès, condylomes et toute autre lésion ou signe d'infection), de mettre en évidence un écoulement (sanglant ou non) provenant de l'endocol ou de l'exocol.

- **L'examen du vagin** est réalisé en déplissant ses parois lors du retrait progressif du spéculum ; il recherche l'existence d'une cloison (longitudinale ou horizontale <=> diaphragme), apprécie la couleur, les sécrétions et d'éventuelles lésions de sa muqueuse.

7. Toucher vaginal

L'utilisation d'un doigtier stérile à usage unique, lubrifié ou non, est de rigueur. La femme est installée en position gynécologique sur un plan dur, vessie et (si possible) rectum vides ; la main abdominale permet de combiner le palper au toucher.

- Le toucher vaginal a **différents objectifs suivant le terme** auquel il est réalisé :
  - au premier trimestre, il permet le diagnostic clinique de la grossesse,
  - au deuxième trimestre, il recherche plus spécifiquement des modifications cervicales,

- au troisième trimestre, il s'attache à explorer le col utérin, le segment inférieur (SI), la présentation fœtale, l'état des membranes - lorsque l'orifice interne OI est ouvert - le bassin osseux et le tractus génital.

- **Le col** est défini par sa position, sa longueur, sa consistance et son degré de fermeture ou d'ouverture ; il est important de rappeler qu'il ne faut, en aucun cas, forcer l'ouverture du col, le cathétériser et dépasser son orifice interne (OI) avant terme ; cela afin d'éviter le risque infectieux et le traumatisme qui peut être responsable d'une rupture des membranes ou d'une hémorragie (attention aux languettes placentaires).

- **Le segment inférieur** se forme au troisième trimestre entre le corps et le col utérin ; d'abord épais, il s'amplifie et s'amincit en se moulant sur le pôle fœtal, généralement en fin de grossesse chez la primipare et en début de travail chez la multipare. La bonne ampliation est un élément favorable du pronostic de l'accouchement.

- Le diagnostic de **présentation,** posé lors de la palpation abdominale, est confirmé par le toucher vaginal. Celui-ci précise la hauteur de la présentation (situation de son point le plus bas par rapport au plan des épines sciatiques : présentation haute et mobile, appliquée, fixée, engagée ou basse).

- L'examen clinique du bassin est essentiel et doit être systématique à la consultation du 8e mois.
  Il vise à dépister les anomalies de formes et de dimensions, ainsi qu'à rechercher des malformations et des lésions traumatiques (cals de fractures). **Il relève du spécialiste.**

Chapitre **3**

DIAGNOSTIC DE LA GROSSESSE ET AGE GESTATIONNEL

André BENBASSA, Francis PUECH

***La datation du début de la grossesse** permet le calcul précis de l'âge de la grossesse (âge gestationnel) : cette **mesure est essentielle** dans la surveillance prénatale.*

Elle doit être réalisée dès la première consultation prénatale. Si cette première consultation n'a pas lieu au cours des trois premiers mois, la précision sera moindre.

I. DIAGNOSTIC DE GROSSESSE

1. Facile

- Femme présentant une autoprescription de ß hCG positifs ou quantifiés ;
- Et/ou une courbe thermique évocatrice avec un décalage ovulatoire net, suivi d'un plateau de plus de 15 jours ;
- Et/ou parfaitement bien réglée, avec notion d'aménorrhée secondaire et date des dernières règles connue de façon précise, signes sympathiques de grossesse : état nauséeux, somnolence, pollakiurie, seins tendus et sensibles.

2. Plus difficile

En l'absence des informations précédentes : femme mal réglée, ou date imprécise des dernières règles, ou saignement chronologiquement anormal :

- Une recherche qualitative des ß hCG plasmatiques permettra d'affirmer la grossesse de façon certaine ;
- Selon l'examen clinique, on lui préférera l'échographie pelvienne (de préférence par voie vaginale avant 12 SA), si l'âge est estimé au-delà de 6 SA.

3. Grossesse normale ou anormale ?

La grossesse est le plus souvent normale. Néanmoins, dans les cas de douleurs pelviennes, associées ou non à des saignements chez des femmes aux antécédents de chirurgie tubaire ou de pathologie infectieuse, chez des femmes âgées ou pour une grossesse à la suite d'une assistance médicale à la procréation, **il conviendra de pratiquer une échographie pelvienne**. Elle permettra d'affirmer, avec des ß hCG plasmatiques = 1 500 UI/L :

• Une grossesse normale intra-utérine, évolutive ;

• Une grossesse anormale :
- **d'abord et avant tout la grossesse extra-utérine**, qui réclame des mesures urgentes et appropriées (cf. chap. 6),
- grossesse intra-utérine non évolutive,
- grossesse multiple,
- grossesse mÔlaire,
- fibromyomatose utérine ou kyste ovarien associé.

II. DETERMINER L'AGE GESTATIONNEL

La datation du début de la grossesse est très importante :
elle permet le calcul de l'âge gestationnel.

Sur le plan légal : déclaration aux organismes sociaux - début du congé prénatal.

Sur le plan médical : cette mesure est indispensable pour les diagnostics de prématurité, de postmaturité et des pathologies de la croissance fœtale (hypotrophie ou macrosomie), ainsi que pour établir la plupart des indications thérapeutiques obstétricales.

L'âge gestationnel s'exprime en semaines d'aménorrhée révolues (SA), à partir du premier jour des dernières règles normales. Une détermination imprécise et/ou tardive conduit à des diagnostics erronés ainsi qu'à des conduites obstétricales inadaptées.

1. Il n'y a pas de difficulté à déterminer le terme

Dans l'hypothèse où l'état de grossesse est facile à confirmer (cf. I.1), la clinique suffit :

- **Â partir de l'ovulation** : la durée moyenne de la grossesse est de 270 jours, ou 38 SA et 5 jours ou 9 mois (exemple : ovulation, le 15 juin : terme fixé 15 + 9 mois (ou 15 - 3 mois) soit le 15 mars).

- **Â partir du premier jour des dernières règles** : le terme sera fixé : 40 SA et 4 jours après, soit 284 jours d'aménorrhée. Selon le mode de calcul de Naegele, on ajoute 10 jours à la date du premier jour des règles puis on retranche 3 mois. Exemple : DR le 1er janvier 1995 + 10 soit le 10 janvier 1995 (début de grossesse), 3 mois, donc le 10 octobre 1995 (accouchement prévu). Cette manière de faire permet de tenir compte de la variation des mois de 28, 30 ou 31 jours.

2. Dans le cas contraire

La détermination de l'âge gestationnel doit être faite par l'échographie dont c'est un des intérêts majeurs dans les trois premiers mois. En effet, les paramètres biométriques échographiques, au premier trimestre de la grossesse, ont une faible variabilité et, durant cette période, la croissance embryonnaire est très rarement perturbée. La clinique (mesure du volume utérin, auscultation des bruits du cœur fœtal) ou le dosage des ß hCG plasmatiques) n'ont pas d'intérêt.

- AVANT 6 SA : l'échographie est peu pertinente.
- À 6 SA REVOLUES : la mesure du sac embryonnaire (il passe de 10 à 20 mm de 5 à 6 SA) est peu précise.
- DE 6 A 12 SA REVOLUES (précision ± 3 jours) :

Âge en SA	LCC (mm)
6	5
7	10
8	16
9	23
10	32
11	44
12	56

- APRES 12 SA REVOLUES (précision ± 5 jours) : la confrontation entre la mesure du diamètre bipariétal et la longueur du fémur détermine l'âge gestationnel.
- AU-DELA DE 22 SA (précision ± 7 jours) : il existe des paramètres échographiques qui peuvent être encore très fiables parce que non modifiés lors des circonstances pathologiques.

Une fois l'estimation de la date de début de la grossesse faite, il faut la considérer comme définitive, sauf si une erreur de calcul ou de raisonnement est mise en évidence.

Chapitre **4**

LES EXAMENS BIOLOGIQUES

I. RAPPEL DES EXAMENS OBLIGATOIRES (DECRET DU 14 FEVRIER 1992)

Marc LAVILLE

1er examen	• En cas de première grossesse	- détermination des groupes sanguins (ABO, phénotype Rhésus complet et Kell) si la patiente ne possède pas de carte de groupe sanguin complète (2 déterminations)
	• Dans tous les cas	- dépistage de la syphilis - sérologie de la rubéole et de la toxoplasmose en l'absence de résultats écrits permettant de considérer l'immunité comme acquise - la recherche d'anticorps irréguliers, à l'exclusion des anticorps dirigés contre les antigènes A et B ; si la recherche est positive, l'identification et le titrage des anticorps sont obligatoires
À partir du 2e examen prénatal	• Si l'immunité n'est pas acquise	- la sérologie toxoplasmique est répétée chaque mois
4e examen 6e mois		- dépistage de l'antigène HbS - numération globulaire, recherche d'anticorps irréguliers - chez les femmes Rhésus négatif ou précédemment transfusées
6e ou 7e examen		- 2e détermination du groupe sanguin ABO, Rhésus standard si nécessaire
6e et 7e examens 8e et 9e mois		- chez les femmes à rhésus négatif ou précédemment transfusées, la recherche d'anticorps irréguliers
Examen postnatal dans les huit semaines qui suivent l'accouchement.		

A chaque examen prénatal, pratiquer une recherche du sucre et de l'albumine dans les urines (bandelettes urinaires).

II. LES AUTRES EXAMENS BIOLOGIQUES

1. Prélèvements vaginaux

Catherine TCHOBROUTSKY

Les objectifs

- Déterminer les risques d'infection materno-fœtale à l'origine possible d'infection néonatale et/ou d'accouchement prématuré ;

- Dépister les maladies sexuellement transmissibles ou soigner les pertes gênantes.

Les indications sont :

- Antécédent d'infection materno-fœtale ;

- Antécédent de prématurité ou d'avortement tardif ;

- Femmes à risque de maladies sexuellement transmissibles (femmes jeunes, partenaires multiples, toxicomanes) ;

- Menace d'accouchement prématuré.

L'interprétation des résultats

La présence de **streptocoque B (*S. agalactiæ*)** est un élément important à connaître pour l'obstétricien et le pédiatre : la prévalence des porteuses est fréquente (de 4 à 25 % des femmes enceintes) ; de 60 à 70 % des enfants de ces femmes naissent colonisés ; de 1 à 2 % ont une maladie néonatale grave. Le streptocoque B favorise les ruptures précoCes des membranes et la prématurité.

Les **vaginoses** (vaginites non spécifiques) sont caractérisées par : 1°) **la disparition de la flore lactique** (bacilles de Döderlein) ; 2°) par la prolifération d'agents infectieux très divers, isolés ou associés ; *Gardnerella vaginalis*, germes anaérobies, (rarement mis en évidence), mycoplasmes. La responsabilité des vaginoses semble établie dans les accouchements prématurés, les chorio-amniotites et les endométrites post-partum.
La recherche de **mycoplasmes** (*Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum*) et de **chlamydiæ** doit se faire sur des milieux spéciaux et doit être demandée spécifiquement (cf. chap. 21).

Le **gonocoque** est très rare.

Le **trichomonas** (plus rare actuellement) et les **candidoses** sont gênants pour la femme, mais très rarement dangereux pour l'enfant.

Les traitements

- **Doivent être impérativement traités** : le gonocoque, la chlamydia.

- **Ne doit pas être traité** en cours de grossesse (sauf rupture des membranes) : le streptocoque B (traitement inutile car récidive immédiate). L'opportunité d'un traitement antibiotique sera discutée en cours de travail.

- Le traitement systématique des vaginoses et/ou des mycoplasmes est discuté : il ne s'impose que s'il existe des signes cliniques (antécédents, menace d'accouchement prématuré). Le traitement des vaginoses fait appel à l'ampicilline per os pendant 10 jours, associé à partir du 2e trimestre au metronidazole local. Les mycoplasmes sont difficiles à éradiquer en cours de grossesse : ils peuvent être traités par l'érythromycine.

2. Recherche de l'infection urinaire

Catherine TCHOBROUTSKY

Les dosages biologiques, dont la liste est établie ci-dessous, ne doivent jamais être demandés à titre systématique pendant la grossesse normale, sauf pour les examens prescrits par la loi et en cas de pathologie gravidique ou intercurrente.
Les normes sont parfois modifiées par la grossesse et leur interprétation doit tenir compte de l'état gravidique.

Asymptomatique

L'intérêt est double :

• Le dépistage et le traitement de la bactériurie asymptomatique permettent d'éviter 60% des pyélonéphrites aiguës ;

• La présence d'une bactériurie asymptomatique augmente le risque d'accouchement prématuré et son éradication diminue le risque.

Les moyens dont on dispose sont :

• L'examen cyto-bactériologique des urines (ECBU) associé à l'antibiogramme si, à la culture, il existe ε 105 colonies par millilitre : c'est l'examen de référence s'il est fait dans de bonnes conditions ;

• Les bandelettes urinaires réactives, au cabinet du médecin ou par la femme à son domicile : la présence de nitrites et de leucocytes signe l'infection urinaire à Gram négatif.

Les indications du dépistage sont :

- Les antécédents d'infection urinaire ; une uropathie préexistante ; un diabète : dans tous ces cas, une infection urinaire asymptomatique doit être recherchée tous les mois (ECBU) ;

- Il serait hautement souhaitable de rechercher une infection urinaire chez toutes les femmes enceintes au moins une fois (maximum d'efficacité : 16-17 SA) (bandelettes).

Devant toute fièvre, a fortiori s'il existe des signes urinaires, un ECBU et une hémoculture, doivent être pratiqués et les antibiotiques commencés sans en attendre le résultat. La présence de nitrites et de leucocytes permet une orientation diagnostique rapide.

3 Évaluation biologique du risque de la trisomie 21

Michel TOURNAIRE, André BENBASSA, Jean-Marie THOULON

Les dosages sériques maternels au nombre d'au moins deux (hCG + alpha-fœtoprotéines et/ou l'oestriol), en combinaison avec l'âge maternel, permettent une **évaluation du risque** de trisomie 21, exprimée en pourcentage.
Au-dessus d'un certain seuil, une amniocentèse pour caryotype fœtal est proposée. On peut retenir le seuil de 1/250 qui permet le dépistage de 60 % des trisomies 21 au prix de 5 % d'amniocentèses.

Conditions de dépistage :
Une **information** complète du couple est indispensable avant de réaliser l'examen. Elle est rendue **obligatoire** par le décret n° 95-559 du 6 mai 1995 (article R.162-16-7), portant application de la loi dite de bioéthique (29 juillet 1994).

Elle doit porter sur les possibilités de cette méthode, mais aussi sur ses limites :

- **Ce dépistage n'est pas obligatoire** ; l'amniocentèse proposée à l'issue des dosages sériques ne l'est pas n'ont plus.

- La **sensibilité** et la **spécificité** de ces tests **ne sont pas parfaites**. 99 amniocentèses sur 100, pratiquées dans ce contexte, aboutiraient à la reconnaissance d'un caryotype normal et sur 3 patientes attendant un enfant trisomique, une sera faussement rassurée.

- Les **difficultés** qu'elle peut entraîner : inquiétude devant un résultat "positif", avec une indication éventuelle d'une amniocentèse ou d'une interruption de grossesse avec leurs risques respectifs.

Sur le plan technique, il faut respecter des conditions de prélèvement particulières :

- terme précisé par l'échographie de 11-12 SA,
- prélèvement entre 15 et 18 SA,
- dosage effectué selon les techniques adaptées dont disposent seulement certains **laboratoires** de référence **autorisés par le Ministre.**

III. CONCLUSION

Ces tests qui permettraient de dépister les deux tiers des trisomies 21, en effectuant des amniocentèses pour 5 % des grossesses, ne sont applicables qu'après une information particulièrement éclairée si l'on veut que les patientes ne confondent pas facteurs de risque et diagnostic de trisomie 21.

IV. RAPPEL SUR LES MODIFICATIONS DES "CONSTANTES" BIOLOGIQUES AU COURS DE LA GROSSESSE

HÉMATOLOGIE	
NUMERATION GLOBULAIRE	Diminuée = 410^{12} g/l
HEMOGLOBINE	Chute progressive de 130-140 g/l (8,1-8,7 mmol/l) à 110-120 g/l (6,8-7,4 mmol/l) ; début de la chute dès 10 SA
HEMATOCRITE	Chute de 40 % à 31-34 %
CONCENTRATION MOYENNE GLOBULAIRE D'HEMOGLOBINE	Inchangée (320-330 g/l)
VOLUME ERYTHROCYTAIRE	Inchangé
LEUCOCYTES	Augmentation jusqu'à 15 Giga/l, surtout à cause de l'élévation des polynucléaires neutrophiles
VITESSE DE SEDIMENTATION	Augmentation (valeurs à la première heure : 30-90 mm) **Aucun intérêt pendant la grossesse**
LIPIDES TOTAUX	Augmentation jusqu'à 10 g/l
TRIGLYCERIDES	Augmentation progressive jusqu'à 2-3 g/l
CHOLESTEROL	Augmentation linéaire jusqu'à 3 g/l rapport constant $\frac{\text{cholestérol libre}}{\text{cholestérol estérifié}}$
PHOSPHOLIPIDES	Augmentation jusqu'à 3,5-4 g/l
LIPOPROTEINES	Augmentation dans toutes les fractions
ATTENDRE 6 SEMAINES A 2 MOIS POST-PARTUM POUR LA NORMALISATION DES LIPIDES	

ENZYMES SERIQUES	
γ-glutamyl transpeptidase (γ-GT)	Inchangée (même en cas d'alcoolisme chronique)
5' nucléotidases	Inchangées
Lacticodéshydrogénase	Inchangée
Transaminases	Inchangées
Phosphatases alcalines	Augmentation progressive à partir de 20 SA jusqu'à 80 UI/l
Acides biliaires totaux	Inchangés
Amylasémie	Inchangée

COAGULATION	
Plaquettes : numération	Inchangée. Il existe de 4 à 8% de thrombopénies modérées en fin de grossesse normale
Fibrinogène	Augmenté jusqu'à 5-6 g/l
Facteurs : V, VII, VIII, X, XII	Augmentés
Prothrombine, IX	Non modifiés
XI, XIII	Abaissés
Activité fibrinolytique	Abaissée
Antithrombine III	Diminuée de 10 % de sa valeur initiale
Protéine S	Diminuée
Activité antiplasmine	Augmentée
Inhibiteurs de l'activation du plasminogène	Inchangés
Protéine C	Inchangée
D-Dimères	Souvent augmentées

HORMONES	
Prolactine	Augmentée
Cortisol libre urinaire	Inchangé
Cortisolémie	Augmentée
Aldostérone	Augmentée
Testostérone	Augmentée
Androsténedione	Augmentée
Déhydro-épiandrostérone	Inchangée
Catécholamines urinaires	Inchangées
TSH	Inchangée
Iode protidique	Augmenté
T3	Augmentée
T4 totale	Augmentée
T4 libre	Inchangée
Test de Hamolsky	Inchangé
Fer sérique	Chute de 35 %
Transferrine	Très augmentée

ÉLECTROLYTES	
Sodium, potassium, chlore, phosphore	Pas de modification importante
Calcium, magnésium	Diminution de 10 %
Bicarbonates	Baisse importante (due à l'alcalose respiratoire compensée)
Gaz du sang : Po2, pH	Inchangés
pCO2	Diminution (30 mm Hg) (4 kPa) (elle entraÎne une dyspnée fréquente)
Osmolalité	Baisse précoce de 10 mosm/kg d'eau

PROTEINES, AUTRES	
Protéines totales	Baisse précoce de 10 g/l
Albumine sérique	Baisse progressive de 10 g/l
α 1-globulines	Augmentation progressive de 1 g/l
α 2-globulines	Augmentation progressive de 3 g/l
β-globulines	Augmentation progressive de 3 g/l
Complément	
C3, C4, complément total	Augmentation
Glycémie à jeun	Diminution
Glycosurie	Parfois présente avec des glycémies normales car abaissement du seuil rénal du glucose

COMPOSANTS AZOTES NON PROTEIQUES	
Urée sanguine	Diminution progressive de 25 % au moins de sa valeur initiale
Créatinémie	Diminution progressive de 25 % au moins de sa valeur initiale
Uricémie	Baisse précoce de 30 % : réascension en fin de grossesse (de 180 à 350 µmol/l)

Chapitre **5**

LES AUTRES EXAMENS : APPORTS ET LIMITES

Georges BOOG

I. AMNIOCENTESE

Technique : ponction de la cavité amniotique échoguidée en zone extra-placentaire. Prévenir l'immunisation Rhésus par gamma globulines anti-D (femme Rhésus négatif).

1. Amiocentèse précoce

Date
16-17 SA (risque de perte fœtale de 0,5 à 1 %).
Amniocentèse ultra-précoce 12-14 SA en cours d'évaluation.

Indications

Détermination du caryotype (délai minimal 15 jours)
Indications remboursées :
- Âge de la femme = 38 ans à la date du prélèvement ;
- Anomalies chromosomiques parentales ;
- Antécédent, pour le couple, de grossesse(s) avec caryotype anormal ;
- Diagnostic de sexe pour les maladies liées au sexe ;
- **Signes d'appels échographiques suivants** : anomalies morphologiques du fœtus démontrées, internes ou externes, retard de croissance intra-utérin, oligo- ou hydramnios ;
  - motif de prescription à inscrire sur la demande d'entente préalable,
  - pour les signes d'appels échographiques, joindre le compte rendu de l'examen échographique.
- **Évaluation** biologique du risque de la trisomie 21.

Biologie moléculaire
- Toxoplasmose congénitale ;
- Mucoviscidose, myopathies, maladies de l'hémoglobine, hémophilie, etc. ;
- Détermination du facteur Rhésus D (iso-immunisation Rhésus).

Dosages enzymatiques
- Déficit enzymatique congénital (laboratoires ultra-spécialisés).

Dosages biochimiques
- Alpha-fœtoprotéine et acétylcholinestérase (recherche de malfor-mation du tube neural) ;
- Dosage de la 17 OH progestérone (hyperplasie surrénalienne congénitale).

2. Amniocentèse tardive

On retrouve les mêmes indications que ci-dessus.
Sont plus spécifiques les amniocentèses répétées pour évaluation de l'allo-immunisation Rhésus (dosage de la bilirubinamnie). Elles peuvent être aussi demandées pour évaluer la maturité pulmonaire, le risque d'infection amniotique ou le diagnostic de rupture des membranes. Elles relèvent du spécialiste.

Caryotype
Surveillance d'une iso-immunisation dans le système Rhésus et Kell (dosage de la bilirubine)
Recherche d'infection (RPM)
Évaluation de la maturité fœtale (lécithine/sphingomyéline ou acide palmitique/acide stéarique et phosphatidylglycérol)
Diagnostic de la rupture prématurée des membranes (injection d'un colorant bleu EVANS ou carmin indigo)

II. PRELEVEMENTS DE VILLOSITES CHORIALES ET DE SANG FŒTAL

1. Prélèvement de villosités choriales

Technique
Aspiration échoguidée du trophoblaste par voie abdominale de préférence.
Prévenir l'immunisation Rhésus par gammaglobuline anti-D (femme Rhésus négatif).

Date
De 11 à 12 SA voire jusqu'au 3e trimestre.
Risque fœtal (de 1 à 2 %).

Indications
Détermination du caryotype
Résultat en 2 jours.
Âge maternel avec multiparité, utérus cicatriciel, antécédent d'ITG, anomalies de la nuque fœtale lors de la 1re échographie de 11-12 SA.

Biologie moléculaire
Maladie héréditaire avec cas index connu.

Dosages enzymatiques
Maladie métabolique avec cas index connu.

2. Prélèvement de sang fœtal

Technique
Ponction échoguidée d'un vaisseau ombilical (en général la veine).
Prévenir l'immunisation Rhésus par gammaglobuline anti-D (femmes Rhésus négatif).

Date
De la 20e SA jusqu'à terme. Risque fœtal (de 1 à 2 %).

Indications
Détermination du caryotype (signes d'appels échographiques), résultat en 5 jours.
Recherche d'infection (rubéole, varicelle, CMV, toxoplasmoseetc.).
Maladies de l'hémoglobine.
Hémophilie.
Évaluation de l'anémie avant transfusion in utero (immunisation fœto-maternelle).
Évaluation de la thrombopénie avant transfusion de plaquettes (purpura thrombopénique et allo-immunisation anti-plaquettaire).

III. ÉCHOGRAPHIES DE LA GROSSESSE

1. Premier examen

Date
11-12 SA (si possible par voie endovaginale).

Renseignements obtenus (Boog, 1987)
- Nombre de fœtus, chorionicité des grossesses multiples ;
- Vitalité fœtale ;
- Âge gestationnel (longueur crânio-caudale) évaluation du terme à ± 3 à 5 jours ;
- Pathologie associée (fibrome, kyste de l'ovaire, malformation utérine) ;
- Dépistage des anomalies chromosomiques (clarté nucale, hygroma kystique) ;
- Dépistage précoce de certaines malformations : anencéphalie, omphalocèle, polykystose rénale, nanisme, cardiopathies majeures, etc.

2. Deuxième examen

Date
19-22 SA.

Renseignements obtenus (Boog, 1987)
Dépistage des malformations fœtales

- Performance globale = sensibilité de 17 à 74 % en dépistage de routine, de 80 % en consultation de 2e niveau et de 95 % en recherche de récurrence.
- Un examen "normal" n'est en aucune manière synonyme d'enfant "normal".

PERFORMANCE DE L'ECHOGRAPHIE SYSTEMATIQUE
(FAVRE, 1994)

SYSTEME	SENSIBILITE (%)	PREVALENCE DANS L'ETUDE (%)
Système nerveux	83	0,28
Face	20	0,11
Poumon	66	0,04
Cœur	32	0,33
Système digestif	46	0,20
Système urinaire	71	0,38
Squelette	33	0,19
Syndromes polymalformatifs	73	0,04
Anomalies chromosomiques	24	0,19

Comme le montre ce tableau, les principales difficultés diagnostiques concernent la face, le cœur, le squelette et les anomalies chromosomiques.

- Dépistage des anomalies chromosomiques, diagnostic performant des monosomies X, des triploïdies et trisomies 13 et 18, sensibilité de 30 % pour la trisomie 21 ;

- Évaluation de la croissance fœtale - crâne (BIP et circonférence), abdomen (DAT et circonférence), membres (fémur, os longs) ;

- Localisation et morphologie placentaires.

- Volume de liquide amniotique ;

- Vaisseaux du cordon, tumeurs du cordon ;

- Longueur du col utérin - recherche de béance isthmique (prolapsus des membranes dans l'endocol) ;

- Diagnostic de mort d'un jumeau en cas de grossesse multiple.

3. Troisième examen

Date
31-33 SA.

Renseignements obtenus
- Présentation fœtale ;
- Croissance fœtale (hypotrophie, macrosomie) ;
- Diagnostic tardif de malformation (Boog, 1987) : ventriculomégalie cérébrale, cardiopathie, nanisme, uropathie obstructive, atrésie digestive, etc. ;
- Localisation placentaire, morphologie (placenta accreta, sénescence placentaire, infarctus, chorio-angiome), biométrie (épaisseur ou volume placentaires) ;
- Quantité de liquide amniotique (oligoamnios, hydramnios) ;
- Anomalies du cordon ombilical (artère unique, tumeurs, nœud, circulaire, latérocidence, insertion vélamenteuse) ;
- Scores biophysiques de bien-être fœtal (MANNING).

4. **Échographies supplémentaires** (pour pathologie gravidique fœtale ou maternelle sur entente préalable)

Avant 10-12 SA
- Grossesse après assistance médicale à la procréation ;
- Antécédents de GEU, môle hydatiforme, fausses couches à répétition ;
- Métrorragies du 1er trimestre ;
- Examen clinique anormal (masse annexielle, utérus ne correspondant pas à la durée d'aménorrhée) avant d'établir la déclaration de grossesse ;
- Grossesse sur stérilet ;

Au cours du 2e et du 3e trimestre

- Toxémie et HTA gravidique ;
- RCIU
- Maladie infectieuse ;
- Diabète ;
- Malformation fœtale curable ;
- Grossesse gémellaire ou multiple ;
- Syndromes antiphospholipides, lupus ;
- Iso-immunisation fœto-maternelle ;
- Hémorragies ;
- Suspicion de rupture prématurée des membranes
- Douleurs abdominales ;
- Ictères ;
- Traumatisme ;
- Suspicion de mort in utero.

À terme
- Diagnostic de présentation (en cas de doute clinique) ;
- Biométrie fœtale supplémentaire (siège, macrosomie, utérus cicatriciel) ;
- Terme dépassé (liquide amniotique, aspect du placenta) ;
- Voie basse envisagée sur un utérus cicatriciel (épaisseur de la cicatrice de césarienne, recherche de placenta prævia accreta).

IV. VELOCIMETRIE DOPPLER

1. Doppler de l'artère utérine (ANDEM, 1995)

Date de réalisation : 20-24 SA

Mesure possible en Doppler pulsé
Repérage plus facile et plus rapide en Doppler couleur.
L'interprétation des index de résistance doit se faire en fonction de la localisation placentaire.
Les mesures sont pathologiques s'il existe un index de résistance anormal et/ou une persistance de l'encoche protodiastolique au-delà de 24-26 SA.

Indications
Grossesses à bas risque.
Il n'existe aucune preuve de l'utilité clinique de la réalisation systématique d'un Doppler utérin dans la population générale, d'autant plus que la prescription d'aspirine à faible dose n'a pas fait la preuve de son efficacité en cas de Doppler utérin pathologique.

Grossesses à haut risque.
Le Doppler utérin peut être proposé pour la surveillance des grossesses à risque vasculaire maternel et à risque de RCIU : femmes ayant des antécédents de RCIU, de prééclampsie, d'HTA gravidique ou de mort fœtale in utero et de femmes présentant une grossesse actuelle avec HTA, pré-éclampsie ou suspicion de RCIU (environ de 10 à 20 % des grossesses).

2. Doppler de l'artère ombilicale (ANDEM, 1995)

Date de réalisation : 28-34 SA.

Mesure préconisée au niveau de l'émergence placentaire, facilement réalisable en Doppler pulsé, voire en Doppler continu

Indications
Grossesses à bas risque.
Pas d'indication du Doppler ombilical à titre systématique dans la population générale.

Grossesses à haut risque.
- Risque vasculaire maternel (toxémie gravidique, HTA, lupus, syndromes antiphospholipides, diabète avec complications vasculaires, etc.).

- Risque périnatal ou risque de souffrance fœtale (suspicion de RCIU, grossesse gémellaire, malformation fœtale, suspicion d'infection,...) :
  - le Doppler ombilical isole, dans la population des RCIU, les fœtus à risque d'asphyxie périnatale,
  - la connaissance d'un Doppler ombilical anormal permet de réduire de 47 % la mortalité périnatale dans la population à haut risque,
  - la constatation d'un flux diastolique ombilical NUL impose l'hospitalisation de la patiente.

3. Doppler des artères cérébrales (ANDEM, 1995)

Mesure réalisable en Doppler pulsé mais plus facile en Doppler couleur. La mesure du Doppler cérébral est toujours associée à celle du Doppler ombilical.

Date de l'examen : à partir de 26 SA jusqu'après terme.

Indications
Grossesses à bas risque : pas d'intérêt démontré.

Grossesses à haut risque :

- Valeur prédictive élevée sur le RCIU et sur la morbidité et la mortalité périnatale ;
- Corrélation importante entre Doppler cérébral pathologique et hypoxie fœtale ;
- La vasodilatation cérébrale précède les anomalies du rythme cardiaque fœtal.

V. DOSAGES HORMONAUX

Francis PUECH

Les dosages hormonaux faisaient autrefois partie des examens complémentaires sur lesquels le médecin s'appuyait pour évaluer l'évolution de la grossesse. Ils ont été remplacés par d'autres explorations, au premier rang desquelles on retrouve l'échographie, le Doppler et le rythme cardiaque fœtal. En pratique courante, seules l'hormone gonadotrophine chorionique et l'œstriol ont un intérêt (cf. chap. 4.II.3 trisomie 21).

DOSAGE DE L'HORMONE GONADOTROPHINE CHORIONIQUE (hCG)

Hormone d'origine trophoblastique. Elle est détectable dès l'implantation. Son temps de doublement plasmatique est en moyenne de 1,4 jour. Son taux maximal est atteint à 9 SA.

1. Méthodes qualitatives

Ce sont les tests de grossesse qui sont réalisés sur les urines et qui utilisent les réactions d'inhibition de l'agglutination, soit en laboratoire soit sur des tests en vente libre en pharmacie.
Ils détectent les hCG totales à partir d'un certain seuil (seuil de sensibilité de la méthode : 25 UI/l pour ceux qui utilisent un anti-hCG β). Il existe donc un risque de faux négatif si la quantité d'hCG est inférieure au seuil de détection. Ces méthodes ont toutefois l'avantage d'être simples, rapides, peu coûteuses, praticables partout, y compris par la patiente elle-même. Mais le diagnostic biologique de la grossesse ne se justifie médicalement que dans certaines circonstances (diagnostic précoce, métrorragies) ; l'intérêt des méthodes qualitatives est alors moindre, le taux d'hCG à détecter pouvant être faible et donc inférieur au seuil. Dans ces circonstances, on aura recours d'emblée aux méthodes quantitatives.

2. Méthodes quantitatives

Ces méthodes fournissent le taux exact d'hCG plasmatique, si minime soit-il (pas de faux négatif). Elles sont très sensibles et permettent de diagnostiquer la grossesse dès son implantation, soit à partir du 10e jour après l'ovulation (avant tout retard de règles), date à laquelle l'hCG est détectable dans le plasma.
De technique radio-immunologique ou immuno-enzymatique, le dosage de la sous-unité β est spécifique de l'hCG.
Dans une grossesse normale, le dosage d'hCG n'a aucun intérêt.

Les indications sont :
Le diagnostic précoce de la grossesse : assistances médicales à la procréation.
Le diagnostic d'une grossesse extra-utérine : associé(s) à l'échograhie, le(s) dosage(s) d'hCG peut(vent) être intéressant(s).

Un taux supérieur à 10 mUI/ml affirme le diagnostic de grossesse : inférieur, il élimine une GEU. Un taux d'hCG plasmatique supérieur à 3 500 mUIml s'accompagne toujours d'un sac gestationnel nettement visible en échographie abdominale, 1300 mUI/ml en échographie vaginale. La valeur de la cinétique du taux d'hCG plasmatique n'est pas réellement intéressante car une pente négative élimine une grossesse normalement évolutive, mais elle ne permet pas de différencier la GEU. de l'avortement spontané. Une pente normale ne permet pas d'éliminer le diagnostic de GEU et ce, d'autant plus que la grossesse est jeune.

Le diagnostic et la surveillance des maladies trophoblastiques : associés à l'échographie, les dosages permettent de porter un diagnostic. L'évacuation réalisée, la surveillance de la négativation du taux est capitale.

La sélection d'une population à risque de trisomie 21 (cf. chap. 4.II.3 trisomie 21).

VI. RYTHME CARDIAQUE FŒTAL ET SCORE DE BIEN-ETRE FŒTAL

Francis PUECH

Le rythme cardiaque fœtal (RCF) a été depuis 1969 et reste actuellement l'un des examens complémentaires qui ont entraîné une diminution de la mortalité périnatale. C'est un des marqueurs les plus facilement accessibles de l'hypoxie fœtale. C'est pourquoi, après avoir été utilisée pendant le travail, la méthode fut étendue à la surveillance de la grossesse.

En pratique, l'enregistrement du RCF est le plus simple à réaliser dans tous les services d'obstétrique jour et nuit et interprétable par toute l'équipe, ce qui en fait un examen irremplaçable.

VII. LES EXAMENS RADIOLOGIQUES

Francis PUECH

1. La radiopelvimétrie

Elle est indiquée :

- **en cas de présentation du siège,**
- devant une suspicion de rétrécissement à l'examen clinique du bassin, chez une femme de moins d'1,50 m ou devant une disproportion fœto-pelvienne et/ou macrosomie,
- devant un antécédent de césarienne ou de dystocie mécanique antérieure.

2. Radiographie de l'abdomen sans préparation ou radio fœtale

Garde un intérêt pour le diagnostic des malformations osseuses fœtales.

VIII. COMPTE DES MOUVEMENTS ACTIFS

Francis PUECH

La surveillance des mouvements actifs, par la mère elle-même, est un moyen de surveillance intéressant au troisième trimestre : ils diminuent ou disparaissent le plus souvent quelques heures ou jours avant la mort fœtale.
Cette notion a d'autant plus de valeur qu'il s'agit d'une femme suivie pour une pathologie de la grossesse, mais une telle allégation sera prise en considération chez toute femme consultant pour ce motif, y compris si la grossesse se déroule normalement.

Trois circonstances :

- La femme n'a pas reçu de consignes particulières, elle consulte pour une diminution voire une disparition des mouvements actifs : l'interrogatoire, l'examen clinique, l'échographie, mais surtout immédiatement l'ERCF permettent de porter ou non un diagnostic de souffrance fœtale ;

- Le compte des mouvements fœtaux fait partie de la surveillance de la grossesse. Dans cette éventualité, la femme a reçu les explications nécessaires pour pouvoir interpréter la mobilité de son fœtus ;

- Les mouvements fœtaux ne sont pas permanents. Il existe des phases d'activité différentes du fœtus : phases d'éveil pendant lesquelle le fœtus est actif et phases de sommeil calme et paradoxal. La phase de sommeil calme alterne avec les autres phases. Le cycle s'allonge au fur et à mesure que la grossesse s'avance, mais sa durée moyenne est d'une heure et demie à deux heures. La phase de sommeil calme pendant laquelle le fœtus n'a pas de mouvements dure de 10 à 60 minutes.

Compte tenu de ces éléments, des explications sont données à la femme, mais il n'y a pas de consensus sur les consignes qui doivent présider au comptage. La plus répandue est le comptage deux ou trois fois par jour pendant une demi-heure ou aux mêmes heures du nycthémère, et la réalisation d'une courbe de mobilité fœtale.

Au cours d'une grossesse normale
Il suffit de demander à la femme de surveiller que son fœtus bouge tous les jours de façon habituelle. Ce n'est qu'en cas de **diminution** brutale ou de **disparition** des mouvements depuis plus de 6 à 12 heures (moins de 10 mouvements sur 5 heures, par exemple) que les consignes de consulter **d'urgence** le service où elle doit accoucher lui sont données.

Lorsqu'il s'agit d'une grossesse pathologique
En cas de RCIU, d'antécédent de mort fœtale, de diabète, le compte des mouvements actifs est recommandé. Une diminution des mouvements actifs impose une consultation, voire une hospitalisation où seront réalisés un examen clinique, une échographie et, surtout, un ERCF.

Le dépassement de terme (cf. chap. 19).

Chapitre **6**

ACCIDENTS DU DEBUT DE LA GROSSESSE

Jean-Marie THOULON

Deux pathologies dominent : la **grossesse extra-utérine** et la **menace d'avortement.** Ces deux pathologies ont les mêmes symptômes : **métrorragies** dont les caractères sémiologiques ne sont jamais caractéristiques de l'une ou de l'autre et les **douleurs** abdomino-pelviennes basses qui ne permettent pas non plus un diagnostic différentiel.

L'examen clinique est rarement évocateur en dehors d'un toucher très douloureux (orientant plutôt sur la grossesse extra-utérine) ou de débris placentaires dans le col, signant l'avortement inévitable. Dans tous les autres cas, les signes sont flous, il faut :

- Faire un dosage de **ßhCG** pour affirmer la grossesse ;

- Faire ensuite une **échographie** pelvienne (si possible par voie endo-vaginale) ; elle permettra de dire :
  - c'est une grossesse intra-utérine, donc c'est une menace d'avortement si l'œuf est vivant, ou inévitable s'il n'y a plus de signe de vitalité,
  - ce n'est pas une grossesse intra-utérine, c'est une grossesse extra-utérine : orienter rapidement la patiente vers un avis spécialisé.

En somme, devant ces signes banaux que sont douleurs ou métrorragies :

- Si la grossesse n'est pas connue, toujours y penser (et ce avant 20 ans et après 45 ans) ;

- Si la grossesse est connue, ne pas rapporter ces signes systématiquement à la grossesse elle-même : ces signes ne sont jamais le fait d'une grossesse normale.

Les autres accidents de début de la grossesse sont plus rares :

- Les hyperthermies avec frissons font plus penser, à cette période, à la pyélonéphrite qu'à la listériose ;

- Certaines pathologies paroxystiques peuvent se manifester, telle l'épilepsie, avec une crise en cas de déséquilibre, des comas (coma hypoglycémique plus fréquent que coma acidocétosique chez les diabétiques) ;

- Le fait qu'il y ait une grossesse n'exclut pas une autre pathologie abdominale aiguë : appendicite plus difficile à diagnostiquer, colique néphrétique, etc.

Chapitre **7**

PREMATURITE

André BENBASSA, Michel TOURNAIRE, Guillaume NATHAN

Un accouchement est prématuré lorsqu'il survient avant 37 SA révolues. Le pourcentage d'accouchement prématuré est, actuellement, de l'ordre de 5 % en France.

La prématurité peut être schématiquement divisée en 3 groupes :

- *La prématurité **"moyenne"** la plus fréquente (environ 30 000 enfants en France) pour laquelle le pronostic est satisfaisant ;*
- *La **"grande"** prématurité (environ 7 000 enfants par an) qui pose actuellement les problèmes les plus aigus : seules les équipes obstétrico-pédiatriques motivées et habituées à prendre en charge ces problèmes peuvent espérer obtenir des résultats favorables (plus de 50 % de survie, même chez les plus petits enfants de ce groupe). C'est dans ce cadre que les transferts vers un centre périnatal doivent être impérativement effectués ;*
- *La **"très grande"** prématurité dont l'effectif et le pronostic sont actuellement encore mal cernés en France (cf. tableau p. 60).*

La lutte contre la prématurité constitue un objectif prioritaire de santé publique.

Par ailleurs, la prématurité peut être médicalement décidée, par césarienne le plus souvent, lorsque le bénéfice fœtal ou maternel attendu est supérieur aux risques de la prématurité ainsi induite.

*Il convient de bien distinguer le **risque** d'accouchement prématuré reposant sur des données épidémiologiques de la **menace** d'accouchement prématuré basée sur des éléments cliniques ou paracliniques. La confusion est souvent faite, à l'origine d'attitudes médicales inappropriées.*

I. FACTEURS DE RISQUE D'ACCOUCHEMENT PREMATURE

Deux grands processus conduisent à une naissance prématurée en dehors de la prématurité décidée médicalement : le travail prématuré spontané et la rupture prématurée des membranes.

Les facteurs de risque **confirmés** sont les suivants :

1. Liés à l'état de l'œuf

- **Grossesses multiples** avec risque majeur 10 fois plus élevé que pour une grossesse unique ;
- **Anomalies placentaires** : placenta prævia, hématome rétroplacentaire ;
- **Métrorragies** du deuxième et troisième trimestre (risque multiplié par 4) ;
- **Hydramnios**.

2. Liés à l'utérus

- **Malformations congénitales** du col ou de l'utérus ;
- **Béances cervico-isthmiques** congénitales ou acquises ;
- **Exposition au DES** (Distilbène) in utero ayant entraîné une hypoplasie utérine, cervicale et/ou une béance fonctionnelle. Cela concerne 80 000 femmes environ en France nées entre 1950 et 1975 ;
- **Volumineux fibrome** déformant la cavité utérine ou synéchie étendue.

3. Liés à l'état de la mère

- **Antécédent d'accouchement prématuré**, facteur prédictif très important, ou de menace sévère d'accouchement prématuré ;
- **Antécédent d'avortement du deuxième trimestre** ;
- **Fièvre maternelle sévère**, d'origine bactérienne (infection urinaire, listériose) ou virale ;
- **Infections cervico-vaginales et MST** à l'origine d'infections ascendantes ;
- **Insuffisance de soins prénataux ;**
- **Bas niveau socio-économique**.

Cependant, dans une proportion élevée des cas, aucun facteur de risque n'est retrouvé. **La vigilance s'impose donc pour toute grossesse**.

II. DIAGNOSTIC DE LA MENACE D'ACCOUCHEMENT PREMATURE (MAP)

L'évaluation d'une MAP n'est pas toujours **aisée** : preuve en est l'encombrement du secteur grossesse pathologique des maternités par des **"fausses MAP".**

1. Situations simples

Rupture prématurée des membranes. L'écoulement vulvaire est brutal, d'importance variable, permanent. Il n'est pas toujours accompagné de contractions utérines. Il est habituellement suivi d'un accouchement dans des délais assez courts. Il expose aux risques infectieux : infection fœtale, chorio-amniotite infection, materno-fœtale. Il en est parfois la conséquence.
Survenue d'une hémorragie génitale. Elle évoque une anomalie placentaire, placenta bas inséré, hématome rétroplacentaire ou un début de travail.
Début d'accouchement évident avec contractions intenses et rapprochées.
Dans ces trois cas, **l'hospitalisation** s'impose.

2. Situations plus difficiles

Apparition de contractions utérines anormales. Ces sensations de tension de l'ensemble de l'utérus durant une demi-minute environ, intermittentes, sont anormales si elles se répètent à des intervalles inférieurs à 10 minutes et si elles deviennent régulières et douloureuses. Elles doivent être distinguées des contractions physiologiques qui peuvent être ressenties jusqu'à une dizaine de fois par jour et du syndrome douloureux pelvien bas situé et prolongé à la marche.
Une rupture des membranes n'est pas toujours évidente.
À l'examen : utérus tendu ou contractile au palper, modifications cervicales découvertes à l'examen systématique ou à l'occasion de contractions.
Pour une première grossesse, le col doit être long (3 cm), fermé à l'orifice externe, de consistance ferme, postérieur. Il devient anormal s'il se raccourcit, s'ouvre à l'orifice externe, voire aux deux orifices, ou se centre avant 34 SA.

Chez une femme qui a déjà accouché, le col doit être long avec un orifice externe habituellement perméable. Il est anormal que le col se raccourcisse ou s'ouvre à l'orifice interne.

La présentation peut être anormalement basse, sollicitant le col et distendant le segment inférieur.

3. Conduite à tenir

En cas de **haut risque -** tout spécialement antécédents de prématurité, exposition au Distilbène in utero, grossesse multiple - des mesures de prévention sont à mettre en œuvre : réduction d'activité, avec souvent, arrêt de travail de 20 à 24 SA, parfois cerclage.

Pour les **menaces d'accouchement prématuré** elles-mêmes, on peut schématiquement distinguer :
MAP moyennes : contractions fréquentes, régulières avec modifications cervicales nettes.
MAP sévères : contractions rapprochées et fortes, col effacé, parfois dilaté ou bien rupture des membranes.

Que l'examinateur ait des doutes ou non sur la réalité de la MAP, un avis spécialisé avec une éventuelle hospitalisation s'impose afin de se donner le temps et les moyens de mieux analyser la situation et d'apprécier son évolution.

Le traitement comprend selon les cas :
- Le **repos** qui peut aller d'une réduction de l'activité (arrêt de travail) à une hospitalisation ;
- Un **traitement tocolytique**, voire une **antibiothérapie** ;
- Une **corticothérapie entre 24 et 34 SA** qui améliore le pronostic fœtal en cas de naissance prématurée.

4. En conclusion

Il faut insister sur :
- **Le dépistage des facteurs de risque** lors de la première consultation ;
- **L'information** de la femme enceinte sur les signes d'appel qui doivent l'inciter à consulter ;
- La préférence est à donner au **transfert de la mère** vers une maternité dotée d'une réanimation néonatale plutôt qu'à celui du nouveau-né en cas de grande prématurité avant 33 SA.

Tableau extrait de Dehan (Dehan, 1995) :

AG (semaines + jours)	***Fréquence***	***Mortalité***	***Séquelles***
de 33 à 36 + 6	*80 % des prématurés*	*< 5 %*	*< 5 %*
de 27 à 32 + 6	*1 % des naissances*	*de 20 à 40 %*	*de 10 à 20 %*
< 27	*?*	*> 50 %*	*?*

Chapitre **8**

GROSSESSES MULTIPLES

Jean-Marie THOULON

I. POURQUOI DEPISTER ?

Les grossesses gémellaires représentent 1,2 % des naissances. Le risque d'accouchement prématuré (AP) est de 17 à 25 % ; le risque d'HTA, multiplié par 2. Faire le diagnostic positif le plus tôt possible est indispensable pour prendre les mesures de surveillance préventive les mieux adaptées.
Les grossesses multiples représentent 25 % des cas de prématurité.

II. COMMENT DEPISTER ?

Seule l'échographie permet le diagnostic, mais il faut exiger des renseignements précis.

La période optimale de réalisation de la première échographie semble être comprise entre 11 et 12 SA, si possible par voie endovaginale et doit déterminer :

- Le nombre d'œufs ;
- Le type de placentation : bichoriale biamniotique (les plus fréquentes), monochoriale plus rare, ou l'exceptionnelle monoamniotique : plus on avance dans l'âge gestationnel, plus la différenciation entre placentation monochoriale et bichoriale est difficile ;
- L'âge gestationnel ;
- La présence de certaines malformations (célosomies, anencéphalie, "clarté nucale" ou hygroma marquées d'un risque augmenté de trisomie 21) ;
- La biométrie de départ à comparer avec l'âge calculé d'après la date de conception (facile à faire dans les grossesses après induction d'ovulation).

III. COMMENT SURVEILLER ?

Après cette première consultation, un plan de surveillance est établi pour :

- Prévenir l'accouchement prématuré ;
- Dépister un RCIU ;
- Prévenir un risque de toxémie ;
- Prévoir un examen clinique mensuel jusqu'à 24 SA, bimensuel de 24 à 34 SA, hebdomadaire au-delà ;
- Rechercher à partir de 20 SA et de façon hebdomadaire une protéinurie ;
- Prendre à partir de 24 SA la TA tous les 15 jours ;
- Réaliser une échographie mensuelle pour biométrie complète des jumeaux avec établissement d'une courbe de croissance.

En cas de ralentissement de la croissance, la mesure de l'index de résistance placentaire des 2 jumeaux est utile.

La mesure de l'index de résistance utérin au-delà de 24 SA est utile pour dépister la persistance d'une incisure protodiastolique ou un index supérieur à 2 DS, qui signent une augmentation du risque de toxémie. Mais l'évaluation de ce critère reste à faire.

La **mise au repos** doit être **systématique** au-delà de 24 SA, même s'il n'y a pas de signe d'accouchement prématuré.

IV. COMMENT ORGANISER LA SURVEILLANCE ?

La prise de contact avec le **lieu d'accouchement** doit être précoce (3 premiers mois) afin d'établir le plan de surveillance. Mais celle-ci, en dehors des actes techniques (en particulier l'échographie), peut et doit être faite près du domicile pour éviter les déplacements.

La **surveillance à domicile** doit être développée en s'appuyant sur les structures décentralisées de surveillance (médecin de famille, sage-femme de PMI ou émanant d'un service d'hospitalisation à domicile, sage-femme libérale). **L'hospitalisation classique** est réservée aux risques graves (menace d'accouchement prématuré, RCIU, toxémie ou souffrance fœtale.

En l'absence de facteurs patents de risque (ouverture du col par exemple, RCIU), elle ne doit pas être prophylactique mais curative.

Le lieu d'accouchement est celui de tout accouchement à risque. Si la naissance doit se produire avant 33 SA, il est nécessaire que les enfants naissent dans une maternité de niveau 3, couplée à un service de réanimation néonatale (transfert in utero, cf. chap. 7).

Chapitre **9**

MALFORMATIONS, ANOMALIES GENIQUES, CHROMOSOMIQUES ET MORPHOLOGIQUES. INDICATIONS DU CONSEIL GENETIQUE

Georges BOOG, Christophe VAYSSIÈRE

Approximativement, 2% des nouveau-nés ont une anomalie congénitale majeure, 1% ont une anomalie génique et 0,4% ont une anomalie chromosomique (Aymé, 1988).

Une large majorité de ces nouveau-nés ne présente pas d'anomalie à transmission héréditaire évidente.

Les aberrations chromosomiques surviennent lors de la méiose ou des tout premiers stades de développement du zygote. Elle porte sur le nombre des chromosomes (trisomie 13, 18, 21 ou monosomie X...) ou sur leur structure (délétion, translocation...).

Les anomalies géniques résultent soit d'une mutation sur un seul gène (hérédité monofactorielle ou mendélienne), soit d'atteintes multigéniques (hérédité multifactorielle). S'il existe environ 4 000 altérations géniques connues ou suspectées, il est possible de dépister environ 170 d'entre elles en anténatal (Roth, 1992).

La malformation congénitale isolée résulte le plus souvent de l'hérédité multifactorielle.

I. QUI DEPISTER : IDENTIFICATION DES SITUATIONS A RISQUE

- **Antécédent personnel ou familial de maladie héréditaire ;**
- **Antécédent personnel ou familial d'aberration chromosomique ;**
- **Antécédent personnel ou familial de malformation congénitale ;**
- **Antécédent personnel ou familial de mort-né malformé ou polymalformé ;**
- **Consanguinité (cousin germain) ;**
- **Âge maternel supérieur à 35 ans.**

1. Maladies héréditaires

On distingue les génopathies mendéliennes des génopathies métaboliques par leur mode différent de diagnostic.

Génopathies mendéliennes
Elles sont dépistables par une étude en génétique moléculaire utilisant l'ADN comme matériel biologique, quelles que soient les cellules fœtales choisies par le prélèvement.

Maladies autosomiques dominantes : achondroplasie, chorée de Huntington, maladie de Marfan, myotonie de Steinert : 50 % de la descendance est atteinte indépendamment du sexe. Quand un couple est sain, non atteint par la maladie, il n'y a pas de risque pour sa descendance, même si ses parents sont atteints.

Maladies autosomiques récessives : mucoviscidose, drépanocytose, thalassémies. Les enfants sont a priori indemnes si l'autre parent est indemne, mais tous seront conducteurs de la maladie indépendamment du sexe. En revanche, en cas de consanguinité ou si l'autre parent est hétérozygote, 25 % des enfants seront atteints. Si celles citées peuvent être diagnostiquées, peu le sont encore actuellement. Pour certaines de ces maladies, le dépistage des hétérozygotes est possible par biologie moléculaire. D'où l'importance du conseil génétique préconceptionnel.

Maladies liées au sexe : myopathie de Duchenne-Becker, hémophilie, syndrome de l'X fragile... Elles se transmettent essentiellement par les femmes (liées à l'X). Les fils sont atteints une fois sur deux, les filles sont conductrices une fois sur deux. Un diagnostic est souvent possible, soit par analyse de l'ADN sur cellules fœtales (biopsie de trophoblaste, amniocentèse), soit, à défaut, par diagnostic de sexe (le diagnostic de sexe masculin faisant proposer une interruption médicale de grossesse avec un risque de 1 sur 2 que le fœtus soit sain).

Génopathies métaboliques (hémophilie A et parfois B, hémochromatose, hyperplasie congénitale des surrénales...)

Elles sont dépistables par analyse d'activité enzymatique et parfois par l'élimination urinaire fœtale d'un métabolite spécifique. Elles peuvent également avoir une transmission mendélienne.

2. Aberrations chromosomiques trisomies 21, 18, 13, monosomie X (syndrome de Turner), Klinefelter XXY...

La moitié de ces malségrégations chromosomiques conduisent à une trisomie 21 (Ferguson-Smith, 1984).

Influence de l'âge maternel sur la fréquence de l'aberration pour la trisomie 21 le plus souvent.

Âge maternel	Risques
< 25 ans	1/2 000
30 ans	1/1 000
35 ans	1/350
38 ans	1/100
40 ans	2/100
42 ans	4/100
> 45 ans	de 6 à 8/100

L'examen est pris en charge à partir d'un risque de **1 %,** soit 38 ans au jour de la ponction.

NB : En cas de trisomie 21 libre dans la fratrie - c'est-à-dire frère ou sœur de l'enfant atteint (95 %) - le risque de récurrence est de 1 %. Il justifie un caryotype précoce en cours de grossesse.

3. Antécédent de malformations communes

Le rôle joué par les facteurs génétiques dans leur survenue est mal connu. Elles obéissent généralement à l'hérédité multifactorielle. L'estimation du risque est empirique, fondée sur l'expérience acquise dans des situations comparables. Il est en général faible (inférieur à 5 %), sauf s'il y a plusieurs cas dans la famille.
Prenons l'exemple de la fente labio-palatine : sa fréquence dans la population générale est de 1/1 000. Si les parents indemnes ont eu un enfant atteint, le risque de récurrence pour une nouvelle grossesse est de 4 % et de 9 % si deux enfants ont été atteints. Le dépistage se fait par échographie : le diagnostic est difficile pour une fente labiale et beaucoup plus difficile pour une fente palatine isolée. C'est parfois un signe de polymalformations.
Autre exemple, les défauts de fermeture du tube neural : dans la population générale, le risque de spina-bifida ou d'anencéphalie est de 1/1 000. Chez les parents qui ont eu un enfant atteint, le risque de récurrence est de 7 à 8/1 000 (en dehors de la Bretagne). L'échographie couplée au dosage de l'alpha-fœtoprotéine du liquide amniotique (prélevé par amniocentèse) et à l'analyse quantitative et qualitative de l'acétylcholinestérase permet de faire le diagnostic à partir de 14 SA.

4. Antécédent de mort-né malformé

La conduite à tenir dépend du diagnostic précis à l'issue de cette mort fœtale. On pourra proposer à la patiente une recherche de malformation par une échographie endovaginale vers 13 SA et une échographie du deuxième trimestre. Par ailleurs, un caryotype fœtal peut être fait en fonction du type de(s) malformation(s).

5. En cas de consanguinité

Le risque est de voir apparaître une affection autosomique récessive dans la descendance. Il est d'autant plus grand que les conjoints sont les plus proches parents.
Si l'on prend l'exemple d'un hétérozygote pour la mucoviscidose, son risque d'épouser un autre hétérozygote dans la population générale est de 1/22. Si ces deux sujets sont cousins germains dans une famille de mucoviscidosiques, le risque que le deuxième parent soit hétérozygote est de 1/4.

6. Âge maternel

L'âge maternel est un facteur de risque d'aberration chromosomique, en particulier de trisomie 21 (cf. ci-dessus), mais aussi de trisomie 18 et 13. En France, le diagnostic prénatal (amniocentèse ou choriocentèse) est remboursé et proposé systématiquement au-delà de 38 ans.

II. MOYENS DIAGNOSTIQUES DES MALFORMATIONS

1. Clinique

La clinique permet un dépistage de risque de malformations et non un diagnostic.

L'interrogatoire recherche les antécédents :

• Âge maternel supérieur à 38 ans (cf. plus haut) ;

• Hérédité de malformations, d'anomalies géniques ou chromosomiques ;

• Fausses couches à répétition.

Une hauteur utérine excessive ou insuffisante pour le terme oriente, dans le premier cas, vers un hydramnios et, dans le deuxième cas, vers un RCIU et/ou un oligoamnios.
Autres signes d'appel avec risque malformatif accru : grossesse multiple, présentation du siège à terme, rythme cardiaque fœtal pathologique.

2. Paraclinique

L'échographie seule peut permettre un diagnostic (Boog, 1987 ; Bronshtein, 1992 ; Levi, 1991) : les trois échographies recommandées et remboursées peuvent dépister des malformations :

- **Échographie en fin de premier ou début de deuxième trimestre (de 11 à 12 SA).** Elle peut dépister certaines malformations et en particulier l'hygroma colli qui peut n'être que transitoire (œdème généralisé du cou par obstruction du système lymphatique) et fait pratiquer une amniocentèse très précoce de dépistage d'une monosomie X ou d'une autre aberration chromosomique ;

- **Au deuxième trimestre (20-23 SA).** Dépistage des malformations majeures orientant vers l'interruption médicale de grossesse ;

- **Au troisième trimestre (30-33 SA).** Dépistage des malformations qui peuvent êtres prises en charge en néonatalogie (malformations rénales ou cardiaques...).

En cas d'antécédent de malformation du tube neural, dosage de l'alpha-fœtoprotéine et l'acétylcholinestérase : dans le sérum maternel ou le liquide amniotique pour le premier, dans le liquide amniotique pour le second.

IV. RECOMMANDATIONS

Afin d'évaluer au mieux un risque d'anomalie congénitale, d'anomalie génique ou chromosomique, le médecin doit recueillir le maximum d'informations sur les antécédents, le recueil du suivi de grossesses antérieures, les échographies, le compte rendu d'accouchement, le caryotype et/ou les autopsies antérieures.

Il doit proposer et expliquer la **nécessité d'un conseil génétique** qui pourra seul répondre au pronostic de la grossesse en cours : l'incertitude et le doute sont deux facteurs générateurs d'anxiété qui peuvent être atténués par une réponse précise.

Le **conseil génétique** doit être fait **avant la conception** des grossesses suivantes pour permettre une évaluation du risque de récurrence, mettre en place les techniques de prévention et de diagnostic prénatal. Il permet aussi d'envisager des traitements préconceptionnels : équilibration du diabète, acide folique (risque de récurrence de défaut de fermeture du tube neural).

Pour estimer le risque de récurrence dans une famille, le conseil génétique a besoin d'un diagnostic précis du cas index, de l'étude de l'arbre généalogique familial et la connaissance du mode de transmission de l'affection.

Les différentes techniques contribuent au diagnostic anténatal selon la proportion suivante : échographie (65 %), amniocentèse (30 %), biologie moléculaire (5 %) (Goujard, 1992).

Le conseil génétique tente aussi de répondre aux questions importantes que se pose le couple :

• Le caractère plus ou moins invalidant de l'affection en cause ;
• Le pronostic vital ;
• L'expressivité variable de l'anomalie au sein d'une même famille ;
• La possibilité ou non d'un traitement efficace.

Chapitre **10**

HYPERTENSION ARTERIELLE

Catherine TCHOBROUTSKY

L'hypertension artérielle (HTA) est définie comme une ***pression artérielle systolique = 140 mm Hg et/ou une pression diastolique = 90 mm Hg à deux reprises, à au moins 6 heures d'intervalle*** *(prise de la pression artérielle, cf. chap. 2).*

Il peut s'agir :

- *d'une* ***hypertension indépendante de la grossesse*** *: hypertension permanente connue avant la grossesse ou hypertension découverte dans les 20 premières semaines de la grossesse ;*
- *d'une* ***hypertension induite par la grossesse,*** *apparaissant après 20 semaines, de préférence chez la primipare. Lorsqu'elle s'accompagne ou se complique d'une protéinurie, il s'agit d'une* ***prééclampsie ou toxémie*** *de pronostic beaucoup plus grave ;*
- *d'une* ***toxémie surajoutée*** *à une hypertension et/ou à une néphropathie chronique de pronostic encore plus grave.*

La distinction entre ces différentes entités n'est pas toujours facile en cours de grossesse, parfois même impossible jusqu'au post-partum lointain.

I. LES RISQUES

1. De l'hypertension indépendante de la grossesse

Elle est dans la plupart des cas très bien tolérée par la mère et le fœtus. La pression artérielle se normalise souvent au deuxième trimestre, pour remonter ensuite au troisième trimestre. La seule nécessité est de dépister l'apparition d'une prééclampsie surajoutée, qui peut se manifester n'importe quand après de 20 à 24 SA.

2. De l'hypertension induite par la grossesse

L'HTA est ici un des éléments (et pas toujours le plus grave) d'une maladie multisystémique qui évolue déjà à bas bruit depuis plusieurs mois lorsque l'HTA apparaît. La survenue (le plus souvent secondairement) d'une protéinurie fait basculer la maladie dans une forme qui peut être immédiatement grave pour la mère ou son enfant.

Complications maternelles possibles

- Éclampsie ;
- Accident vasculaire cérébral ;
- Hématome rétroplacentaire ;
- HTA aiguë ;
- Amaurose (par décollement rétinien ou lésion occipitale) ;
- Œdème aigu pulmonaire ;
- Insuffisance rénale ± anurie ;
- Thrombopénie ;
- Coagulation intravasculaire disséminée ;
- HELLP Syndrome (hémolyse, élévation des enzymes hépatiques, thrombopénie).

Ces complications peuvent survenir pendant la grossesse ou dans les premiers jours post-partum.

Les signes fonctionnels sont le plus souvent absents sauf :
- En cas d'accident vasculaire cérébral ;
- En cas d'imminence de crise d'éclampsie (signes fonctionnels d'HTA, confusion, douleur épigastrique) ;
- En cas de HELLP (douleur épigastrique ou de l'hypochondre droit, évoluant par crises, souvent nocturnes).

Complications fœtales et néonatales

Beaucoup plus fréquentes :
- Retard de croissance intra-utérin avec ses corollaires : souffrance fœtale, décision d'extraction prématurée ou mort fœtale in utero ;
- Hématome rétroplacentaire avec souffrance fœtale aiguë, ou mort fœtale ;
- Souffrance fœtale sans retard de croissance, spontanée ou induite par une baisse trop brutale de la pression artérielle maternelle par des médicaments administrés par voie parentérale.

Ainsi, l'enfant peut naître :
- Avec une prématurité isolée (extraction pour danger maternel) ;
- Avec une prématurité associée à un retard de croissance intra-utérin et à une souffrance fœtale.

II. LE DEPISTAGE DU RISQUE

La majorité des prééclampsies survient chez les primipares sans maladie antérieure. **Aucun élément ne permet actuellement de prédire, en début de grossesse, la survenue ultérieure de cette affection.**
La prééclampsie se voit plus fréquemment aux deux âges extrêmes de la vie de reproduction ; il existe une tendance familiale ; elle est plus fréquente dans les grossesses gémellaires, chez les obèses, les diabétiques, les hypertendues (le

climat, le niveau social, l'état marital n'influent pas sur le risque).
Contrairement aux notions classiques, il existe **un risque de récidive**, d'autant plus qu'il y a changement de procréateur ou que la prééclampsie à la grossesse précédente est survenue plus tôt et a entraîné la mort fœtale ou une extraction très prématurée.
Dans les hypertensions chroniques, le risque essentiel, quoique plus rare qu'on a voulu le dire, consiste en l'apparition d'une prééclampsie surajoutée : aggravation de l'HTA et, surtout, apparition d'une protéinurie ou d'un retard de croissance fœtal. C'est ici peut-être qu'une anomalie du Doppler utérin vers 22-24 SA pourrait avoir une valeur prédictive.

III. QUE FAIRE ?

1. Principes généraux

Il n'y a pas de traitement spécifique et le seul geste efficace est l'interruption de la grossesse si l'état maternel et/ou fœtal est jugé grave. L'intérêt fœtal est souvent contradictoire avec l'intérêt maternel.
Il ne suffit pas de prescrire le repos pour éviter les complications.
L'alimentation doit être normale (et normosodée).
L'intérêt d'un traitement préventif anti-convulsivant n'a pas été démontré.
Le traitement antihypertenseur ne traite que le symptôme hypertension : il n'empêche la survenue d'aucune des complications de la maladie, ni maternelle, ni fœtale. Il ne permet en aucune façon de relâcher la surveillance. Il a pour objectif d'éviter les accidents vasculaires cérébraux maternels induits par l'HTA.
Le choix d'un antihypertenseur est vaste : seuls sont contre-indiqués les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (risque d'anurie néonatale) et le nouvel inhibiteur de l'angiotensine II ; l'emploi des diurétiques est illogique dans une situation où il existe une hypovolémie. L'HTA ne doit pas être surtraitée (garder une diastolique à 85-90 mm Hg) et, à ce titre, la voie parentérale ne doit être employée qu'en salle de travail, si l'extraction est jugée imminente, pour éviter la souffrance fœtale due à la baisse du débit utérin.

2. Surveillance de l'hypertension induite par la grossesse

C'est devant l'apparition des premiers symptômes de la maladie (le plus souvent l'HTA), objectif de la surveillance prénatale, qu'il faut dépister le risque de complication maternelle et fœtale devant une évolution imprévisible par une prise en charge méthodique.

Devant l'apparition d'une HTA en deuxième moitié de grossesse, le geste immédiat consiste à rechercher une protéinurie. Si elle est présente, l'hospitalisation doit être immédiate.
La surveillance en ambulatoire est possible si elle est continue. Elle consiste :

Pour la mère :
- Surveillance de la pression artérielle ;
- Autosurveillance des urines, l'apparition de deux croix d'albumine doit motiver l'hospitalisation immédiate ;
- Surveillance des signes biologiques, aucun n'est constant ni spécifique. L'hyperuricémie est fréquente, mais elle n'a pas de valeur pronostique immédiate ; la créatinine sérique reste le plus souvent normale ; l'augmentation de l'hémoglobine ou de l'hématocrite signe l'hypovolémie, habituelle dans la maladie ; l'apparition d'une thrombopénie signe les formes graves et peut être le prélude d'une CIVD ou d'un HELLP syndrome ;
- Les œdèmes sont banaux et n'ont une certaine gravité que s'ils deviennent généralisés.

Pour le fœtus :
Dépistage d'un éventuel retard de croissance et d'une souffrance fœtale (cf. p. 39).

3. Hypertension chronique

Beaucoup d'auteurs préconisent un arrêt des traitements antihypertenseurs en début de grossesse si l'HTA est modérée. On peut aussi les maintenir, en se méfiant d'une baisse exagérée de la pression artérielle au deuxième trimestre. En cas d'anomalies de la vélocimétrie au niveau utérin, certains ont proposé un traitement prophylactique du retard de croissance intra-utérin par des doses anti-agrégantes d'aspirine.
A partir de 24 SA, la surveillance doit être la même que pour une hypertension induite par la grossesse.

4. Les indications de l'hospitalisation d'urgence :

- L'apparition d'une protéinurie avec ou sans œdème évolutif ;
- Les signes fonctionnels d'imminence de crise d'éclampsie (apparition de douleurs épigastriques) ;
- L'apparition de métrorragies (suspicion d'hématome rétroplacentaire) ;
- L'augmentation brutale et persistante de la pression artérielle diastolique > 110 mm Hg ;
- L'arrêt ou la diminution brutale des mouvements actifs du fœtus ;
- L'apparition de signes anormaux sur les tracés de rythme cardiaque fœtal ;

- La disparition de la vélocité en diastole sur le Doppler ombilical ;
- L'apparition d'une thrombopénie.

5. Le post-partum

Il est caractérisé par une possible aggravation transitoire des signes pendant quelques jours. La consultation 6 semaines post-partum et si tout n'est pas rentré dans l'ordre, 3 mois post-partum, permettra de juger s'il s'agit d'une maladie spécifique de la grossesse (qui aura disparu) ou d'une affection chronique qui nécessitera une prise en charge.

IV. PREVENTION

Elle n'est, pour le moment, pas possible chez la primipare.
Elle semble utile chez la multipare ayant un ou plusieurs antécédents de prééclampsie sévère. Elle se fait par **l'aspirine** à doses anti-agrégantes (de 60 à 150 mg/j) à partir de 15 SA et jusqu'à environ 35 SA.

Chapitre **11**

DEPISTAGE DU RETARD DE CROISSANCE INTRA-UTERIN ET DE L'HYPOTROPHIE FŒTALE

Pierre LEQUIEN, Francis PUECH, Marc LAVILLE

Le retard de croissance intra-utérin *(RCIU) survient dans 3 à 10 % des grossesses. Le retard de croissance intra-utérin est une notion dynamique : elle exprime le décrochage de la courbe de croissance du fœtus in utero par rapport aux courbes de référence. Le RCIU est susceptible de rattrapage, in utero, par exemple sous l'effet du simple repos dans certaines circonstances, ou après la naissance. Un enfant étiqueté RCIU pendant la grossesse peut être considéré comme "normotrophe" ou "eutrophique" à la naissance.*

L'hypotrophie *relève d'une définition statistique qui repose sur le poids estimé du fœtus ou mesuré du nouveau-né : sont hypotrophiques tous les fœtus et les enfants dont le poids est inférieur à celui correspondant au 10e percentile des courbes de référence pour leur âge gestationnel. Il s'agit en France des courbes de Leroy et Lefort pour le fœtus, de Leroy ou de Lubchenco à la naissance, modulée à l'échelon individuel en fonction de divers facteurs : le sexe, génétiques, ethniques, familiaux, le rang de naissance, le poids habituel et la taille de la mère.*

On peut schématiquement opposer deux types d'hypotrophie :

Le type I, *altérant simultanément la taille, le poids, mais aussi et plus grave le périmètre cranien, symétrique : il est d'apparition précoce au deuxième trimestre de la grossesse ; le retard de croissance apparaît d'emblée dès le début de la période fœtale. Les trois paramètres de la croissance sont altérés avec, en corollaire, microcéphalie et petite taille. Le pronostic est souvent médiocre. Il est corrélé à la cause de l'hypotrophie.*

Le type II, *altérant le poids asymétrique : il est d'apparition tardive au troisième trimestre de la grossesse. La cause en est la malnutrition due à des lésions placentaires altérant les échanges fœto-maternels. La cause la plus fréquente est l'hypertension gravidique.*
Les conséquences de l'hypotrophie sont très directement liées au type.

Dans le type I, *la naissance survient à terme, sans complications spécifiques. La croissance compromise in utero le reste après la naissance. Le poids et la taille resteront très inférieurs aux valeurs moyennes. Mais surtout, associé au petit*

périmètre crânien, le risque de retard psychomoteur est majeur, corrélé à la cause : le meilleur exemple est apporté par les enfants présentant un syndrome d'alcoolisme fœtal.

Dans le type II, *le potentiel de croissance est préservé et le rattrapage du retard est habituel. En revanche, les conséquences périnatales sont graves, d'autant plus que la naissance est souvent provoquée prématurément. La mortalité est multipliée par 2 à 3. La morbidité est naturellement tout aussi élevée. Déjà hypoxiques in utero, ces enfants sont à risque élevé de souffrance fœtale aiguë et de ses conséquences (inhalation méconiale, entre autres), aggravées par des perturbations biologiques fréquentes : hypoglycémie, hypocalcémie, polyglobulie et hyperviscosité, thrombopénie et leuconeutropénie. En fonction des choix obstétricaux, peuvent se surajouter les complications de la prématurité : détresse respiratoire, hémorragie ventriculaire. Globalement, le pronostic neurologique est comparable à celui des prématurés eutrophiques de même âge gestationnel. Il peut du moins apparaître à l'âge préscolaire des difficultés d'apprentissage qui nécessiteront une prise en charge spécialisée.*

I. ÉTIOLOGIE

1. Les hypotrophies de type I

Les causes sont multiples, relevant de mécanismes très différents :

Génétiques. Il peut s'agir d'anomalies chromosomiques triploïdie, trisomie 18, 13 essentiellement, 21 moins souvent, ou géniques, souvent responsables de syndromes de malformations.

Toxiques. L'alcool provoque une embryo-fœtopathie qui compromet le développement psychomoteur aussi bien que staturo-pondéral. Le tabagisme est responsable d'hypotrophies modérées (moins 300 grammes à terme, en moyenne). Dans les toxicomanies, recourant aux drogues fortes, s'associent souvent plusieurs mécanismes incluant la malnutrition maternelle et la diminution du nombre des mitoses.

Médicamenteux. Les substances sont bien identifiées et par là même contre-indiquées pendant la grossesse, comme certains anti-épileptiques, hydantoïnes, etc.

Infectieux. La rubéole est un exemple typique, comme les formes précoces de fœtopathie à cytomégalovirus. Le toxoplasme est plus responsable de prématurité que d'hypotrophie.

2. Les hypotrophies de type II

Elles sont la conséquence de lésions placentaires ou d'affections générales.

La pathologie placentaire

Syndromes vasculo-rénaux "primitifs". Ils sont à l'origine de 30 % au moins de l'ensemble des hypotrophies et s'observent plus souvent chez la primipare sans antécédents. La récidive est possible mais inconstante. L'hypertension isolée n'est pas responsable d'hypotrophie : elle doit s'accompagner d'autres manifestations cliniques et/ou biologiques témoins de l'ischémie utéro-placentaire. Il n'y a pas de relation directe entre sévérité du syndrome et hypotrophie fœtale.

Syndromes vasculo-rénaux "secondaires" à une hypertension préalable, à un lupus, à un diabète ou à une néphropathie chronique.

Grossesses gémellaires. Les anastomoses entre les deux vascularisations fœtales rendent compte de l'hypotrophie d'un des deux jumeaux, mais on observe aussi des hypotrophies dans les grossesses gémellaires dizygotes. Ces grossesses sont en outre plus souvent compliquées de syndromes vasculo-rénaux. Plus généralement, la croissance pondérale est suffisamment influencée par la gémellité pour que soit recommandé, dans ces circonstances, l'usage de courbes spécifiques.

Anomalies placentaires et funiculaires primitives. Décollements chroniques, infarctus, chorio-angiome, placenta prævia (le placenta prævia est-il réellement une cause d'hypotrophie ?) et circumvallata, insertion vélamenteuse du cordon.

Insuffisances placentaires "idiopathiques" avec petit placenta plus ou moins sénescent et calcifié, sans cause identifiable.

Les causes générales

Malnutrition maternelle chronique.
Hypoxie chronique : séjour en haute altitude, cardiopathie cyanogène. Il s'agit de situations qui ne se rencontrent pas ou plus en France. Plus banale est l'anémie maternelle chronique et sévère.

En dépit du caractère logique de cette classification, il faut savoir qu'une proportion non négligeable d'hypotrophies restent totalement **inexpliquées**.

II. DEPISTAGE

1. Interrogatoire

On recherche surtout un antécédent de RCIU lors d'une précédente grossesse, une mort fœtale in utero, une hypertension artérielle et/ou une toxémie gravidique des facteurs constitutionnels (taille, poids, alimentation maternelle).
L'interrogatoire recherche pendant la grossesse en cours les facteurs de risque liés à une pathologie maternelle (néphropathie, HTA, cardiopathie...), à une intoxication (tabagisme, alcoolisme, toxicomanie...), à la prise de certains médicaments (les antifoliques, la warfarine...).

2. Examen clinique

Il est essentiel de bien contrôler l'âge gestationnel (cf. chap. 3).

L'examen général : recherche d'une HTA, d'une anémie (taux d'hémoglobine inférieur à 70 g/l) ; des signes en faveur d'une pneumopathie, cardiopathie, néphropathie, malabsorption, malnutrition...

L'examen obstétrical : hauteur utérine : la mesure de la hauteur utérine est un moyen de dépistage simple, non coûteux et non invasif, tout en étant raisonnablement précis. Les causes d'erreur les plus fréquentes sont : l'obésité, les grossesses multiples, les mesures incorrectes (les mesures peuvent varier de 3 à 4 cm quand elles sont réalisées par la même personne chez la même patiente) (cf. p. 25).
Si sa spécificité est bonne (80-93 %), sa sensibilité est insuffisante (65-85 %). Elle permet d'identifier correctement seulement 40 % des hypotrophies fœtales.

3. Échographie

Elle est la technique de choix dans ce contexte.
Réalisée entre 8 et 12 SA, elle permet de bien préciser l'âge gestationnel et d'éliminer les fausses hypotrophies.

Elle évalue le type et le degré de l'hypotrophie.
Sa sensibilité est de 80-96 % et sa spécificité de 80-90 %. Ultérieurement, elle permet de réaliser les mesures biométriques et de les suivre (surtout la circonférence abdominale qui est un bon reflet de la croissance fœtale...).

Elle permet le diagnostic d'éventuelles malformations fœtales et guide les techniques de prélèvement fœtal ou amniotique pour établir le diagnostic étiologique

L'échographie de dépistage du RCIU doit être faite entre 30 et 32 SA. S'il existe des antécédents ou des facteurs de risque particuliers, une échographie vers 24-26 SA dépistera les RCIU précoces.
L'échographie permet aussi de quantifier le volume du liquide amniotique (oligoamnios de mauvais pronostic).

4. Doppler

Le Doppler (ombilical) ne peut être proposé comme moyen de dépistage du RCIU que chez les femmes déjà identifiées comme à risque élevé ou en présence d'une suspicion échographique de RCIU. Le Doppler utérin est très utile pour apprécier la gravité du RCIU : si l'IRP est normal, le risque fœtal est faible et s'il est pathologique (2 DS), le risque d'anoxie apparaît.

5. Dosages biochimiques

Leur intérêt est très limité dans le dépistage à cause de leur faible sensibilité.

III. CONDUITE A TENIR

Elle relève de services spécialisés pouvant faire le diagnostic exact et le degré de souffrance fœtale et de RCIU (échographie, index de résistance placentaire et cérébral, ERCF, profil biophysique), établir le pronostic, prendre en charge l'enfant à la naissance : les RCIU précoces, pour lesquels une éventuelle décision d'extraction fœtale avant 33 SA est envisagée, doivent être orienter sur des unités obstétrico-pédiatriques de niveau 3 par transfert in utero.

IV. CONCLUSION

Certaines complications du RCIU peuvent être prévenues si les anomalies de croissance sont reconnues tôt dans le troisième trimestre. Les interventions recommandées couramment peuvent être :
- un diagnostique pour déterminer la cause (Ac Viraux, caryotype),
- des conseils hygiéniques (arrêt du tabac, toxicomanie, nutrition),
- une évaluation du bien-être fœtal (RCF, échographies, Doppler),
- une thérapie anténatale (repos),
- des précautions lors de l'accouchement (optimaliser la date de l'accouchement, préparer l'accueil du nouveau-né).

Chapitre **12**

OLIGOAMNIOS - HYDRAMNIOS

Georges BOOG

I. OLIGOAMNIOS

Il s'agit d'une diminution pathologique de la quantité de liquide amniotique dont le diagnostic est échographique : plus large citerne de liquide amniotique inférieure à 2 cm ou index amniotique des 4 quadrants inférieur ou égal à 5 cm. Fréquence : de 0,5 à 1%.

1. Étiologies

Fœtales : Malformations (urinaires ++),
Anomalies chromosomiques,
RCIU,
Postmaturité,
Rupture prématurée des membranes ;

Maternelles : Insuffisance utéro-placentaire (syndromes vasculo-rénaux, hypovolémie),
Iatrogènes (AINS et inhibiteurs de l'enzyme de conversion) ;

Placentaires : Syndrome transfuseur-transfusé.

2. Conduite à tenir

- Les investigations relèvent de techniques spécialisées de médecine fœtale. L'échographie est essentielle pour le diagnostic positif, la recherche d'une malformation fœtale (uropathie obstructive ou non) et du retentissement sur la vitalité (RCIU). Elle doit être complétée d'une vélocimétrie Doppler utérine et ombilicale.

- Une amniocentèse et/ou cordocentèse permet de faire un caryotype fœtal (anomalie chromosomique de l'ordre de 5 %, surtout si RCIU associé). L'amnio-infusion (injection intra-amniotique de sérum physiologique) facilite le diagnostic échographique et permet parfois d'objectiver une rupture prématurée des membranes (injection intra-amniotique de bleu EVANS ou de carmin indigo).

Au deuxième trimestre. Dans les cas graves (oligoamnios avant 20 SA, malformation), une interruption médicale de la grossesse peut être discutée. Des amnio-infusions hebdomadaires pour éviter l'hypoplasie pulmonaire et les déformations articulaires du fœtus ont été proposées.
Au troisième trimestre. Si la cause est une souffrance fœtale chronique (HTA, toxémie, terme dépassé), le bilan de vitalité permettra d'adopter la meilleure conduite à tenir (déclenchement du travail ou césarienne).

II. HYDRAMNIOS

Excès anormal du volume de liquide amniotique défini en échographie par une citerne de liquide amniotique supérieure à 8 cm ou un index amniotique supérieur à 25 cm.
La fréquence est de 2,8 à 3,2 %.
De 20 à 40 % des hydramnios sont en rapport avec une malformation fœtale.

1. Étiologies

Fœtales : Malformations,
Grossesse gémellaire avec anastomoses vasculaires (jumeau transfuseur),
Infection congénitale,
Anomalie de l'hémoglobine (alpha-thalassémie),
Transfusion fœto-maternelle ;

Maternelles : Diabète,
Iso-immunisation érythrocytaire ;

Placentaires : Chorio-angiome.

Aucune étiologie n'est retrouvée dans 30 % des cas environ. Il s'agit souvent d'une macrosomie associée.

2. Conduite à tenir

Hydramnios aigu du deuxième trimestre : malformation fœtale et syndrome transfuseur-transfusé d'une grossesse gémellaire : le traitement repose sur des évacuations amniotiques répétées, mais le pronostic est mauvais.

Hydramnios chronique du troisième trimestre :

- Recherche des étiologies (cf. plus haut) ;
- Échographie pour étude de la morphologie, de la motricité et de la déglutition fœtales ;
- Vélocimétrie Doppler ombilicale ;
- Amniocentèse : alpha-fœtoprotéine, acétylcholinestérase, bilirubine :
  - caryotype (anormal dans 1,7 à 3,2 % si hydramnios isolés),
  - biologie moléculaire pour dépistage de la myotonie de STEINERT s'il existe des signes de présomption familiaux (serrer la main de la patiente).

Selon les cas, on préférera la cordocentèse.

3. Traitement

Traiter la cause de l'hydramnios si elle est connue et mettre en route un traitement symptomatique : amniocentèses répétées, prescription d'Indométhacine (de 2 à 3 mg/kg/jour) qui diminue la diurèse fœtale, mais qui risque de provoquer une fermeture prématurée du canal artériel et une insuffisance rénale néonatale.

Chapitre **13**

MACROSOMIE FŒTALE

Catherine TCHOBROUTSKY, André BENBASSA, Stéphane OKS

DEFINITION

A la naissance : *à terme, poids de plus de 4 000 g.*
Pendant la grossesse : *les dimensions échographiques sont au-delà des valeurs normales maximales (97e percentile), en particulier le DAT et la circonférence abdominale.*

I. ÉPIDEMIOLOGIE

4,45 % des naissances, si l'on retient 4 000 g comme définition. 1,6 % pour 4 500 g. Cette incidence est en diminution. Le taux de transfert en néonatalogie est de 6 %.
4 800 g est le poids au-delà duquel le risque statistique de lésions mère-enfant est très élevé.

II. ÉTIOLOGIE

Diabète gestationnel. 20 % des femmes présentant un diabète pendant la grossesse ont un enfant macrosome.

Multiparité. Risque relatif multiplié par 2 et même 3 si l'âge maternel dépasse 35 ans.

Antécédent d'accouchement d'un macrosome (valeur prédictive de 95 %).

Obésité maternelle. Faible valeur si isolée. Forte valeur si associée à une prise de poids > 16 kg.

Dépassement de terme (prise de poids moyenne : 125 g).

Le sexe masculin.

III. LES RISQUES

La macrosomie n'entraîne aucun risque au cours de la grossesse, sauf si elle est la conséquence d'un diabète maternel. Dans ce cas, il existe en fin de grossesse un risque de mort fœtale, risque très diminué si le contrôle du diabète est correct et les enregistrements du rythme cardiaque fœtal, faits régulièrement, sont normaux.

C'est **au cours du travail** que peuvent survenir les difficultés : celles d'engagement ne sont pas les plus graves car elles entraînent la césarienne.

Le vrai risque obstétrical est la **dystocie des épaules imprévisible** qui peut aboutir :

- **À des lésions traumatiques fœtales** : les fractures de la clavicule ou de l'humérus sont bénignes, mais l'élongation du plexus brachial entraîne un lourd handicap pour la vie si elle est permanente.

- **À une asphyxie fœtale** : pendant le temps des manœuvres d'extraction, risque de lésions ischémo-hémorragiques cérébrales, cause de mort néonatale, d'état de mal convulsif ou de séquelles neurologiques. La dystocie des épaules survient chez 10% des fœtus de plus de 4 500 g.

Enfin, la **morbidité maternelle** :

- **Immédiate** : complication des césariennes, déchirure périnéale, hémorragie de la délivrance.
- **Tardive** ; prolapsus, incontinence urinaire, incontinence anale.

IV. DEPISTAGE

Clinique. Mesure de la hauteur utérine, périmètre ombilical, en fonction de l'âge gestationnel, d'un indice pondéral maternel. Sa sensibilité et sa spécificité sont mauvaises. Les symptômes associés - excès de liquide amniotique, épaisseur placentaire - n'ont qu'une valeur d'orientation.

Il en est de même pour l'échographie. Basée sur l'association des 3 mesures, BIP, DAT, fémur. L'élément le plus prédictif est le diamètre abdominal transverse ou la circonférence abdominale. L'erreur moyenne de 10 % en plus ou en moins signifie un résultat compris entre 3 600 et 4 400 g pour un enfant de 4 000 g.

V. CONDUITE A TENIR

1. En fin de grossesse

La surveillance doit être particulièrement attentive (monitorage cardiofœtal, appréciation échographique du bien-être fœtal) en cas de grossesse prolongée ou de diabète.

2. Lors de l'accouchement

La césarienne prophylactique systématique avant le travail n'est indiquée que dans des cas exceptionnels (par exemple : macrosomie et antécédent de gros enfant avec dystocie des épaules). Un déclenchement à terme (> 38 SA) peut être indiqué chez la diabétique, où la dystocie des épaules est plus fréquente à poids égal. Un déclenchement peut également être indiqué à 40/41 SA en cas de macrosomie.

De toute manière, c'est **un accouchement à risque** : consultation anesthésique préalable souhaitable en vue d'une analgésie péridurale, d'indication obstétricale ; information claire des futurs parents ; toute anomalie du déroulement du travail doit faire reconsidérer la conduite à tenir ; l'équipe complète doit être présente en salle au moment de l'expulsion (obstétricien, anesthésiste, pédiatre).

La voie d'accouchement est la voie basse à condition d'avoir un bassin normal clinique, une présentation céphalique et d'avoir évalué la confrontation céphalo-pelvienne.

Chapitre **14**

LE DIABETE

Catherine TCHOBROUTSKY

I. RISQUES POUR LE FŒTUS ET LE NOUVEAU-NE

Un mauvais contrôle du diabète en début de grossesse est un facteur de risque d'avortement spontané.

La mort fœtale et la mort néonatale par maladie des membranes hyalines ont pratiquement disparu dans les centres qui s'occupent de cette affection. En revanche, trois pathologies survivent malgré l'amélioration du pronostic vital :

- **La macrosomie fœtale**, qui n'est pas toujours liée au mauvais contrôle du diabète (cf. chap. 13) ;
- **Les malformations congénitales**, qui seraient en rapport avec un mauvais contrôle du diabète dans les premières semaines de la conception ;
- **Une morbidité néonatale** est fréquente : hypoglycémie, polyglobulie, ictère, hypocalcémie.

Le **contrôle strict** du diabète tout au long de la grossesse a beaucoup amélioré le pronostic périnatal de cette affection.

II. RISQUES POUR LA MERE

1. Diabète de type I (insulinodépendant)

Des modifications transitoires des besoins en insuline. Les hypoglycémies sont fréquentes au cours du premier trimestre, puis il y a progressivement augmentation des besoins en insuline avec diminution brutale de ces besoins après l'accouchement.

Une aggravation des lésions rétiniennes. Elle est souvent observée, mais peut être transitoire.
Une aggravation de la protéinurie. Elle est très souvent observée s'il existe déjà une néphropathie diabétique, surtout en deuxième partie de grossesse et une prééclampsie se surajoute souvent.

L'hypertension gravidique, les infections urinaires, l'hydramnios sont plus fréquents qu'au cours de la grossesse normale.
Il n'y a pratiquement pas de contre-indication à la grossesse en cas de diabète en

dehors de l'existence d'une coronaropathie (exceptionnelle), d'une insuffisance rénale (créatinine sérique supérieure à 180 ou 200 mmol/l) avec hypertension artérielle. En cas de rétinopathie proliférante, la grossesse n'est pas souhaitable ; en tout cas, pas avant la stabilisation des lésions. Cependant, on ne fait plus d'avortement thérapeutique dans cette situation.

2. Diabète de type II (non insulinodépendant)

Entraîne les mêmes complications, mais il n'y a pratiquement pas de lésions dégénératives (rétinopathie ou néphropathie).

III. CONDUITE A TENIR

1. Médicale

Le but consiste à obtenir le **meilleur contrôle possible du diabète**. La prise en charge des diabétiques dans une structure habituée à cette pathologie, associant diabétologue, obstétricien, anesthésiste et néonatalogiste donne les meilleurs résultats. Cette prise en charge spécialisée est nécessaire et le praticien doit y recourir.

L'objectif à atteindre est :

- Une prise en charge **préconceptionnelle** pour diminuer le risque de malformations congénitales et traiter au besoin les lésions rétiniennes maternelles ;
- D'assurer un contrôle aussi parfait que possible des glycémies tout au long du nycthémère et tout au long de la grossesse, et de mener la grossesse à terme.

Cela sous-entend une éducation de la patiente en vue de lui fournir les outils nécessaires au **contrôle** du diabète :

- alimentation équilibrée, de 8600 à 9600 kJ/jour environ (de 1800 à 2000 kcal), de 180 à 200 g d'hydrates de carbone répartis en trois repas et trois collations,
- multiplication des injections d'insuline,
- autocontrôle glycémique six fois par jour (trois fois avant les repas, trois fois deux heures après les repas).

Dans certains cas bien choisis, une pompe à insuline peut être indiquée, mais elle n'est en aucun cas nécessaire et ne semble pas supérieure à un traitement conventionnel.

Les glycémies, idéalement, doivent être inférieures à 0,80g/l (4,5 mmol/l) à

jeun et à 1,20g/l (6,7mmol/l) après les repas.

Il est inutile de surveiller la glycosurie, souvent présente à cause de l'abaissement du seuil rénal du glucose. Il existe souvent une cétose de jeûne qu'il ne faut pas confondre avec une cétose diabétique (la glycémie est normale). Le dosage de l'hémoglobine glycosylée n'a qu'un intérêt rétrospectif au moment où l'on voit la patiente pour la première fois et lorsqu'on n'a pas de notion du contrôle du diabète dans les semaines précédentes.

Le **fond d'œil** doit être examiné au moins deux ou trois fois au cours de la grossesse s'il est normal, plus souvent s'il est pathologique. Il doit être pratiqué par un ophtalmologiste entraîné à l'examen des diabétiques. La grossesse ne contre-indique pas un traitement par le laser, ni l'angiographie rétinienne.

Les **fonctions rénales** doivent être connues.

La créatinine sérique doit être dosée au moins une fois en début de grossesse ; la protéinurie des 24 heures doit être recherchée au moins une fois au début de la grossesse.

L'**hypertension artérielle** doit être traitée, quelle que soit sa date d'apparition, mais non "surtraitée".

L'**infection urinaire** asymptomatique doit être recherchée tous les mois et traitée.

Le diabète patent non insulinodépendant connu avant la grossesse (type II)
Là encore, le conseil **préconceptionnel** est important. Si les glycémies ne sont pas normalisées par le régime seul, un traitement par **insuline** avant la grossesse, et à visée fœtale, sera institué. Si la femme n'a pas été vue avant la grossesse, cette insulinothérapie sera instituée en début de grossesse. Dès lors, la prise en charge sera la même que pour une diabétique insulinodépendante, mais l'insuline pourra être arrêtée le jour même de l'accouchement.

Le diabète gestationnel : diabète découvert en cours de grossesse.

Population à risque

- Antécédent familial de diabète de type II ; obésité ; antécédent de gros enfant à la naissance ; antécédent d'hyperglycémie lors de la prise d'œstro-progestatifs, de corticoïdes, ou lors d'une grossesse précédente.

- Mais la recherche de diabète dans cette population à risque ne permet de dépister que 50 % environ des diabètes gestationnels. Il faudrait donc dépister le diabète chez toutes les femmes enceintes. Mais les modalités de ce dépistage et du diagnostic de diabète gestationnel se heurtent à une absence de consensus. Nous décrirons les modalités qui figurent le plus souvent dans la littérature (Landon, 1993 ; Metzger, 1991).

Dépistage

Épreuve de charge en glucose : glycémie une heure après l'ingestion (quelle que soit l'heure du dernier repas) de 50 g de glucose à toute femme enceinte entre 26 et 28 SA. Est considérée comme pathologique une glycémie = à 7,8 mmol/l (1,40 g/l).

Diagnostic

Hyperglycémie provoquée par voie orale (HPO) à toute femme ayant une glycémie ε 7,8 mmol/l (1,40 g/l) à l'épreuve de charge en glucose : cette HPO sera faite avant tout régime, après 3 jours d'alimentation riche en hydrates de carbone, sur 3 heures, après l'ingestion de 100 g de glucose. Sont considérées comme diabétiques les femmes ayant au moins deux valeurs égales ou supérieures à :

Â jeun	1 heure	2 heures	3 heures
5,8 mmol/l (1,05 g/l)	10,4 mmol/l (1,90 g/l)	9,1 mmol/l (1,65 g/l)	7,8 mmol/l (1,40 g/l)

Devant la lourdeur de ce protocole, nous proposons volontiers l'option suivante (non évaluée) : glycémies à jeun et postprandiale (une heure et demi après le début du repas) systématiquement entre 26 et 28 SA ; mêmes glycémies en plus au premier trimestre chez les femmes ayant des facteurs de risque de diabète. Considérer comme nécessitant une prise en charge, toute femme ayant une glycémie à jeun ε 5,5 mmol/l et/ou une glycémie postprandiale = 7,8 mmol/l.

Le plus souvent, le régime seul est prescrit en premier. En 3 jours, on doit pouvoir juger de son efficacité. Même si les glycémies sont normalisées par le régime seul, une surveillance tous les 8 jours, associée ou non à des autodéterminations glycémiques, est nécessaire : elle permettra le passage à l'insuline si besoin est (glycémie à jeun : 4,9 mmol/l ; glycémie postprandiale : 6,7 mmol/l).

2. Obstétricale

Elle consiste, dans le diabète permanent, à :

- Déterminer avec précision le terme en début de grossesse (cf. chap. 3) ;
- Rechercher avec soin les malformations congénitales à mi-gestation (cf. chap. 9).

Dans tous les cas :

- Mettre en œuvre une surveillance régulière du rythme cardiaque fœtal à partir de 30-32 SA ; cette surveillance sera d'autant plus intense que le contrôle du diabète a été médiocre ;
- Accepter l'accouchement à terme : ses modalités dépendent des conditions obstétricales ;
- Confier le nouveau-né à un service de néonatalogie.

Chapitre **15**

FIEVRE

Gérard LANZ, Jean-Marie THOULON

La fièvre, chez une femme enceinte, se définit par une température rectale à partir *de 38° au repos et dans un environnement normal.*

- *Le pronostic maternel est rarement menacé ;*
- *Le pronostic de la grossesse est toujours mis en jeu car une fièvre peut être responsable d'un accouchement prématuré, soit intrinsèquement par augmentation de l'activité utérine, soit parce qu'elle est révélatrice d'une pathologie pouvant elle-même menacer la grossesse ;*
- *Le pronostic fœtal et néonatal est directement lié à la cause de la fièvre maternelle.*

Seules les causes dont la prévalence et la spécificité par rapport à la grossesse sont particulièrement marquées seront développées dans ce chapitre.

1. Les infections urinaires

De la cystite à la pyélonéphrite, elles nécessitent un traitement rapide **dès qu'elles sont suspectées,** tant sur la clinique que sur les tests aux bandelettes réactives. Le diagnostic et l'efficacité du traitement seront toujours confirmés par un examen cytobactériologique très précoce.

Les amoxicillines ont un large spectre d'action, mais on constate de 20 à 40 % de résistances vis-à-vis des souches d'EC. Leur association avec l'acide clavulinique a permis de diminuer ces résistances, notamment par rapport aux bacilles Gram négatif tels que *Klebsiella* et *Proteus.*
Le recours à l'utilisation des céphalosporines, notamment de troisième génération, doit être évité en cas d'infection banale.

2. La listériose

Cette infection ne possède aucune séméiologie spécifique :

- Tableau pseudo-grippal ;
- Fièvre dans 60 à 70 % des cas ;
- Conjonctivite d'allure bactérienne ;
- Dysurie et polyurie avec pesanteur pelvienne ;
- Douleurs abdominales ;
- Brûlures vulvaires et vaginales accompagnées ou non de leucorrhées.

Cette infection a des conséquences sévères :
- Troisième cause d'infection néonatale (après E.C. et streptocoque B) ;
- 1 % des prématurés vivants ;
- 2,3 % de l'ensemble des naissances ;
- 34 % des enfants mort-nés ;
- Séquelles neurologiques importantes lors de méningite à *Listeria*.

Toute **suspicion d'infection à *Listeria*** doit immédiatement être traitée à l'amoxicilline (érythromycine en perfusion IV si allergie) sans attendre les résultats des hémocultures qui seront systématiquement pratiquées et qui permettront ainsi d'adapter l'antibiothérapie (association aminoside-aminopenicilline synergique mais utilisée sur une courte durée du fait de son oto-toxicité fœtale).

3. L'infection ovulaire

Il s'agit de la **deuxième cause de fièvre pendant la grossesse.**
Elle est évidente s'il existe une RPM. En revanche, en cas d'intégrité du pôle inférieur de l'œuf, le diagnostic est difficile. Il faut y penser systématiquement en cas de grossesse sur stérilet et de manœuvres invasives telles que l'amniocentèse.
Au moindre doute, l'hospitalisation en milieu spécialisé s'impose. Les risques d'accouchement prématuré et d'infection néonatale sont importants et en font la gravité.
En cas de suspicion de RPM, des prélèvements pour des tests visant à la confirmer peuvent être pratiqués (recherche d'une cristallisation typique, test à la diamine-oxydase, recherche d'éléments fœtaux).
Le caractère teinté ou méconial du liquide amniotique fait évoquer une contamination infectieuse du fœtus.

4. Les affections générales médicales

Outre le panel de toute la pathologie infectieuse habituelle, il faudra, bien sûr, particulièrement rechercher toutes les pathologies infectieuses présentant un risque spécifique pour la grossesse telles que la rubéole, la toxoplasmose, etc. Elles sont étudiées au chapitre 21.
Un geste à faire au moindre doute : le prélèvement sanguin en goutte épaisse à la recherche du **paludisme**.

La **grippe** chez une femme enceinte n'est pas anodine. Son surnom "la grande avorteuse" que lui ont donné au début du siècle nos illustres ancêtres doit quotidiennement, en cas d'épidémie, attirer notre vigilance sur un risque d'accouchement prématuré.

Les **phlébites** doivent être recherchées systématiquement du fait de la compression des organes de voisinage par l'utérus.

5. Les pathologies chirurgicales

L'appendicite doit rester une préoccupation constante du fait des modifications séméiologiques.
La **nécrobiose aseptique et la torsion d'un fibrome** ne sont pas rares du fait de l'augmentation de la cinétique de croissance des fibromes liée directement à leur hormonodépendance.

6. Les traitements de la fièvre

Outre les traitements spécifiques à chaque pathologie, il faut entreprendre un traitement de la fièvre en elle-même afin d'éviter les contractions utérines qu'elle provoque. **L'hydratation suffisante** reste le premier des traitements.

L'aspirine traverse la barrière placentaire. Elle peut avoir une action sur le rein et la circulation du fœtus (fermeture in utero du canal artériel). Par son action anti-agrégeante plaquettaire, elle représente un risque de saignement chez la mère et le nouveau-né.

Le **paracétamol** traverse la barrière placentaire. Aucun effet secondaire n'a été décrit aux posologies habituelles (50 mg/24 heures en 4 prises) pendant la grossesse.

Les **AINS faiblement dosés,** tels que l'ibuprofène, sont totalement contre-indiqués.

7. Conclusion

Une fièvre survenant durant la gestation n'est jamais anodine. Il faut en faire le diagnostic étiologique, en traiter la cause et traiter la fièvre en elle-même.

Chapitre **16**

METRORRAGIES EN DEUXIEME MOITIE DE GROSSESSE

Catherine TCHOBROUTSKY

Dans cette période de la grossesse, toute métrorragie, aussi minime soit-elle, doit entraîner une **hospitalisation immédiate.**

Les causes les plus fréquentes sont : **le placenta prævia, l'hématome rétro-placentaire**. Les causes dites inconnues sont, le plus souvent, le **symptôme d'une menace d'accouchement prématuré**.

L'examen clinique n'est contributif que s'il découvre une contracture utérine, (hématome rétroplacentaire).
L'examen clé est l'**échographie**, dont le but principal est de rechercher le placenta prævia et l'hématome rétroplacentaire.

Le toucher vaginal ne doit être fait qu'en salle de travail et si l'échographie montre l'absence de placenta prævia : il n'apporte que peu de renseignements, mais il peut être très dangereux (hémorragie massive d'un placenta prævia).

Le transport doit s'effectuer de préférence avec une voie d'abord veineuse.

Il n'y a pas de traitement spécifique, sinon le repos et l'extraction fœtale en cas d'hémorragie mettant en danger la santé de la mère.

Chapitre **17**

INCOMPATIBILITE SANGUINE FŒTO-MATERNELLE

Michel TOURNAIRE

Les complications de l'incompatibilité fœto-maternelle n'ont pas disparu :

- *Parce que la prévention de l'immunisation Rhésus anti-D peut être oubliée ou inadaptée;*
- *Parce que l'immunisation peut se produire sans cause apparente, parfois dès la première grossesse ;*
- *Ou parce qu'il peut s'agir d'autres immunisations, surtout anti-C, anti-E, ou anti-Kell qui ne comportent pas de prévention.*

La réduction des accidents passe par le dépistage, la prise en charge et la prévention.

I. DEPISTAGE

Il s'agit d'une obligation légale : Recherche d'anticorps irréguliers :

- Au premier trimestre, pour toute grossesse, même en cas de Rhésus positif ; si la recherche est positive, identification et titrage ;
- Puis, pour toute femme enceinte Rhésus négatif ou précédemment transfusée, au cours du 6e, 8e et 9e mois.

II. PRISE EN CHARGE

En cas d'**apparition d'anticorps,** il faut adresser cette patiente **à un centre spécialisé.** Le passage des anticorps maternels par voie placentaire entraîne une anémie hémolytique fœtale avec risque de mort in utero.

La prise en charge comportera l'évaluation de la gravité de l'atteinte en fonction du taux d'anticorps (dosage pondéral des anti-D) et des antécédents.
Une amniocentèse peut être indiquée pour apprécier l'hémolyse fœtale par l'évaluation de bilirubine dans le liquide amniotique.

L'échographie peut aussi donner des critères d'atteintes fœtales : épaisseur du placenta, gros foie, œdème, ascite fœtale.

Dans les formes sévères, le prélèvement (cordocentèse) de sang fœtal précise le degré d'anémie et fait poser l'indication d'une transfusion ou exsanguino-transfusion in utero.

- Dans les formes sévères, des transfusions in utero ou exsanguino-transfusions.
- Une naissance déclenchée un peu avant terme.
- Une surveillance de la bilirubine chez le nouveau-né avec, si besoin, des exsanguino-transfusions.

III. PREVENTION DE L'IMMUNISATION RHESUS

Elle consiste à injecter des gammaglobulines anti-D qui neutralisent les hématies Rhésus D. L'injection doit être faite chez la femme Rhésus négatif non immunisée :

- Lors de la naissance d'un enfant Rhésus positif ;
- Chaque fois qu'il existe, pour une femme enceinte Rhésus négatif, une circonstance favorisante : métrorragies, fausse couche, IVG, grossesse extra-utérine, amniocentèse, mort in utero, traumatisme abdominal, intervention pelvienne.

En pratique, injection intraveineuse d'une dose standard de 100 mg d'anti-D dans les 72 heures qui suivent le passage éventuel. Contrôler dans les jours qui suivent que la dose a été suffisante.

Chapitre **18**

ACCOUCHEMENTS A RISQUE

Jean-Marie THOULON

Pourquoi les dépister ?

Pour assurer un optimum de soins maternels et fœtaux en rassemblant les meilleures compétences et la meilleure organisation matérielle en fonction du risque à prévoir.

Qui dépister ?

On note deux catégories de risques :

I. LES RISQUES MATERNELS

Ce sont les grossesses à risque où une pathologie est au premier plan :

- Les **HTA** et **toxémies gravidiques** et leurs complications aiguës (DPPNI, éclampsie, prééclampsie, HELLP syndrome) ;
- Le **diabète insulinodépendant ;**
- Les **hémorragies** du deuxième et du troisième trimestre **(placenta prævia HRP)** ;
- **Les troubles de la crase sanguine** maternelle (thrombopénies, hémopathies) ;
- Les femmes sous **anticoagulants** ;
- Les **cardiopathies** ;
- Les **insuffisances respiratoires** ;
- Les accouchements dans un contexte **fébrile** ;
- Mais on ne doit pas oublier les **grandes multipares** (plus de cinq accouchements).

- Une autre catégorie est représentée par les femmes pour lesquelles une **césarienne est prévue ou prévisible** (dystocie par disproportion fœto-pelvienne, présentation du siège, grossesse multiple surtout au-delà de trois).

- Dans toutes ces situations, il a été montré que la morbidité et la mortalité maternelle est augmentée (Bouvier-Colle, 1994).

II. LES RISQUES FŒTAUX

Ils sont majorés dans de nombreuses circonstances, la plupart pouvant être prévus à l'avance et parfois associés à une majoration du risque maternel.

- La **pathologie "classique"** de la grossesse (cf. chap. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15) crée un risque néonatal surtout marqué pour les accouchements **prématurés avant 33 SA** (représentant près de 50 % de la mortalité néonatale) ;
- Le **RCIU** ;
- Les **grossesses multiples** qui combinent ces deux risques ;
- La **macrosomie** ;
- Les **accouchements fébriles** ;
- Un **dépassement du terme** au-delà de 42 SA ;
- Certains fœtus sont "à risque" même si la grossesse apparaît normale : les **macrosomes** (en dehors du diabète), les **fœtopathies**, les **états malformatifs fœtaux** ;
- L'accouchement peut être dystocique par disproportion fœto-pelvienne, traumatisme mécanique de l'accouchement, dystocie des épaules), une présentation anormale (siège, présentation transversale, présentation céphalique mobile instable entraînant un risque de procidence des membres ou du cordon, un placenta prævia, un oligoamnios ou un hydramnios) ;
- Les circonstances de l'accouchement peuvent enfin créer un risque particulier : par exemple, l'accouchement par surprise, la programmation de l'accouchement si les conditions de l'induction du travail ne sont pas optimales, la présence d'un liquide amniotique méconial en début de travail.

III. COMMENT LES DEPISTER ?

La surveillance prénatale renforcée donne des moyens de dépistage précis. Il faut surtout y penser et orienter ce dépistage en fonction d'un interrogatoire soigné au 3e mois et un examen clinique vigilant de la fin du 2e trimestre. Le risque de l'accouchement sera recherché aux visites du 8e et du 9e mois.

La consultation d'anesthésie donne un cadre précis au dépistage du risque maternel et permet de prévoir les moyens de s'y opposer.

Ce type de grossesse et d'accouchement doit être **confié non seulement au spécialiste, mais aussi, dans les cas difficiles, aux équipes spécialisées, notamment pour tout accouchement avant 33 SA**, beaucoup mieux géré dans des centres périnataux de niveau 3 **(maternité couplée à un service de réanimation néonatale)**. En cas de risque maternel patent, il faut s'assurer que les conditions de réanimation maternelle sont présentes sur place ou réellement organisées en réseau.

Chapitre **19**

DEPASSEMENT DE TERME

Jean-Marie THOULON

Définition

Grossesse dont la durée se prolonge au-delà du terme théorique.

Du fait de l'incertitude sur la durée réelle de la gestation dans l'espèce humaine, on parle de ***grossesse prolongée, au-delà du terme théorique, plus de 10 jours, soit 42 SA.*** *Le dépassement de terme est évalué à 10 % des grossesses, à 2,5 % si le terme est calculé par une échographie avant 20 SA, et à 1,1 % en cas de concordance entre la DDR et une échographie de 12 SA.*

Pour toute grossesse, il est indispensable de calculer avec exactitude le terme dès le 1er examen prénatal par l'examen clinique et l'échographie faite avant 12 SA *(cf. chap. 3).*

I. POURQUOI DEPISTER ?

La sénescence placentaire 75 % des cas (ischémie) provoque une diminution de la valeur fonctionnelle du placenta, d'où :

- **Hypoxie fœtale** ET diminution des nutriments ;
- **Souffrance fœtale chronique ;**
- Mise en place des **"circuits d'épargne"** (vasoconstriction des territoires cutané, rénal, intestinal) ;
- **Déshydratation fœtale** (aspect fripé de la peau avec desquamation) ;
- Diminution de la diurèse fœtale **(oligoamnios)** ;
- **Diminution des facultés d'adaptation** à l'hypoxie pendant l'accouchement ;
- **Souffrance fœtale aiguë.**

Le **syndrome de postmaturité** existe dans 20 % des cas au-delà de 42 SA.
Il se voit plus tôt en cas de grossesse pathologique (toxémie, RCIU, etc.).
Le taux de **mortalité périnatale corrigé** à 42 SA et plus est estimé entre **5 et 3 p. 1 000**.
Le risque de **souffrance fœtale aiguë** (SFA) est **doublé** : le risque relatif à 42 SA comparé à celui à 40 SA est de 1,8 pour les anomalies du RCF, le taux d'acidose passe de 10, 5 à 27,6 %. La **morbidité** fœtale est **doublée**.

II. COMMENT DEPISTER : RECHERCHE DU SYNDROME DE POST-MATURITE

Dès 41 SA par la clinique : diminution des mouvements fœtaux (décompte des MF par la mère), diminution de la HU à deux examens rapprochés. Surtout par les examens paracliniques, l'amnioscopie, si elle est possible, est utile pour apprécier le volume, l'aspect verdâtre du LA.

L'échographie obstétricale. Capitale pour rechercher un **oligoamnios** (index de liquide amniotique inférieur à 5 cm) et/ou la macrosomie.

Le rythme cardiaque fœtal (RCF). L'**enregistrement simple (ERCF)** est un bon indicateur du bien-être fœtal quand il est normal. Il est le meilleur élément du diagnostic de la SFA. Les anomalies constatées sont :

- diminution des oscillations au-dessous de 5 battements/mn sur plus de 50 % du tracé,
- ralentissements répétés (précoces, tardifs ou variables),
- tendance à la tachycardie fœtale,
- absence d'accélération pendant les mouvements fœtaux.

Le **test à l'ocytocine** peut étudier la tolérance du fœtus aux contractions. Si le RCF reste normal malgré 2 heures de contractions utérines induites fréquentes et bien ressenties, ce test dit négatif témoigne d'un excellent bien-être fœtal pour une semaine.

III. COMMENT SURVEILLER ET CONDUITE A TENIR

L'attentisme est possible. L'idéal est l'association échographie (détection de l'oligoamnios)/ERCF faits systématiquement. Commencer une surveillance à 40 SA et 3 jours au lieu de 41 SA est plus sûr, mais le rapport coût/bénéfice n'a pas été évalué.
S'il n'y a pas d'anomalie de la grossesse et absence d'oligoamnios à terme, on peut débuter une surveillance 7 jours plus tard, c'est-à-dire à 41 SA et 4 jours. Dans le cas contraire, surveillance par ERCF toutes les 48 heures à partir du terme.
L'interventionnisme. Le déclenchement systématique à terme expose à l'inflation du taux de césarienne. Il n'est pas justifié actuellement.
Quelle attitude appliquer en pratique ? A partir du terme, si les conditions locales le permettent (score cervical de Bishop = 7), le déclenchement est proposé.

Si les conditions locales sont défavorables, il vaut mieux attendre :

• Grossesse normale sans oligoamnios, surveillance par un ERCF/48 heures à partir de 41 SA et 4 jours ;

- Risques de SFC (grossesse à risque ou/et oligoamnios), surveillance toutes les 48 heures par ERCF.

À 42 SA, selon les résultats, déclenchement quasi systématique pour la plupart, ou césarienne si les conditions mécaniques ne le permettent pas.

IV. CONCLUSION

Le terme dépassé vrai est rare si l'on calcule le terme dès le début de la grossesse. Une surveillance renforcée à partir de 41 SA permet d'éviter les accidents fœtaux sans majorer le risque maternel. Elle repose sur la surveillance du RCF couplée à l'échographie.

Chapitre **20**

ENVIRONNEMENT : MEDICAMENTS, RADIATIONS, TABAC, ALCOOL, TOXICOMANIE, VACCINATIONS

Françoise BAVOUX, Élisabeth ÉLÉFANT,
Jean-Marie THOULON, Guillaume NATHAN, Marc LAVILLE

La tératologie étudie l'apparition de malformations morphologiques, l'exemple le plus frappant de tératogénèse médicamenteuse demeure la thalidomide. Cependant, le terrain d'études s'étant progressivement affiné, la signification de tératologie s'est élargie afin de désigner l'étude des anomalies du développement sous toutes leurs formes, en partant de pathologies morphologiques pour aller aux troubles fonctionnels dus à des perturbations des processus de différenciation et de maturation pendant la vie intra-utérine (Éléfant, 1986).

Pour apprécier l'augmentation d'incidence d'une malformation que l'on suppose être la conséquence d'une agression extérieure en cours de grossesse, il faut essayer en premier lieu de se fonder sur la fréquence des malformations dans la population générale. Cette fréquence est très difficile à apprécier avec exactitude, pour deux raisons essentiellement : l'imprécision des limites de la notion de malformation et la difficulté du diagnostic précoce de nombreuses anomalies viscérales.

Globalement, il semble que de 2 à 4 % des enfants environ naissent porteurs d'une malformation (malformations mineures et majeures confondues) (Roux, 1982).

Les causes des malformations sont inconnues dans 65 à 70 % des cas. ***Les causes médicamenteuses ou toxiques ne représenteraient que de 4 à 5 % des cas (Éléfant, 1986).***

I. SELON LA CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT INTRA-UTERIN, PLUSIEURS PERIODES PEUVENT ETRE DISTINGUEES

1. De 0 à 8 semaines postconceptionnelles (de 0 à 10 SA)

Le **risque tératogène** est fonction de l'âge gestationnel, bien que la réalité soit plus complexe, on peut dire :

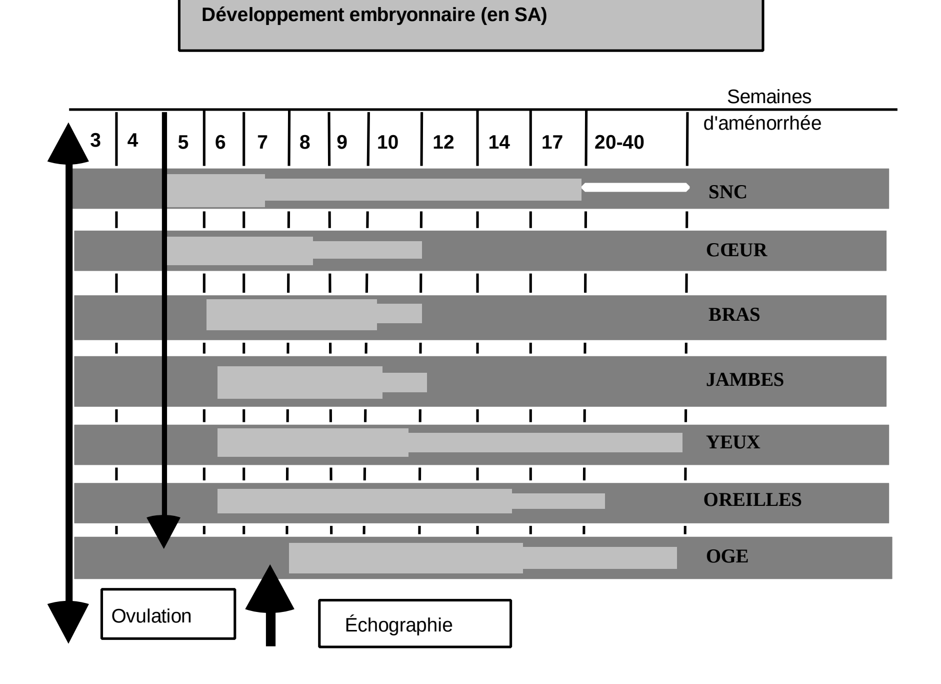
De 0 à 10 jours postconceptionnels, le risque est quasi nul : une atteinte de l'œuf entraîne l'avortement ; le risque commence vers 2 semaines postconceptionnelles (soit 4 SA) ; il est variable selon les organes.

La figure ci-jointe schématise le développement embryonnaire en fonction des semaines d'aménorrhée : en trait épais, le maximum de sensibilité tératogène et, en trait plus fin, le risque moindre ou le risque d'atteinte non plus morphologique, mais fonctionnelle. On voit ainsi que le risque maximal est avant 10 SA, sauf pour les organes génitaux, les oreilles et le système nerveux central (SNC).

2. Au-delà de 8 semaines postconceptionnelles (10 SA) : période fœtale

Les organes sont formés. Leur développement continue (accroissement de volume, maturation, mise en fonction). A ce stade, les drogues n'entraînent plus de risque tératogène. Elles peuvent altérer le fonctionnement, freiner le développement. Le fœtus subira les traitements de sa mère, mais les produits auront un métabolisme différent de celui de l'enfant. Une accumulation tissulaire de certains produits peut avoir lieu. Certains peuvent même mettre plusieurs jours pour être éliminés en période postnatale (benzodiazépine).

On doit tenir compte de ces éléments chaque fois que l'on est amené à prescrire pendant la grossesse.



ASPECTS PRATIQUES : LES DIFFERENTS TYPES DE SITUATION (BAVOUX, 1989)

A. AVANT LE TRAITEMENT OU AVANT LA GROSSESSE : DEMARCHE PREVENTIVE

Une femme est enceinte. En cas de nécessité de traitement, comment envisager la thérapeutique maternelle la moins nocive pour l'enfant (infections, douleurs en cours de grossesse) ?

- Étudier l'interaction possible de la pathologie et de la grossesse ;
- Choisir le médicament le mieux connu au cours de la grossesse ;
- Programmer les éléments de surveillance chez la mère et l'enfant ;
- Assurer une bonne coordination des membres de l'équipe les prenant en charge.

Une femme est traitée au long cours (cardiopathie, diabète, épilepsie, maladies rhumatismales, pathologie psychiatrique) et désire une grossesse. Comment

envisager la thérapeutique maternelle la moins nocive pour l'enfant ?

- Si une modification du traitement est nécessaire, la programmer, si possible, avant le début de la grossesse et s'assurer du bon contrôle thérapeutique de la maladie ;
- Envisager, si besoin, des mesures préventives.

B. APRES LE DEBUT DU TRAITEMENT : DEMARCHE PROSPECTIVE

Une femme enceinte (et ne le sachant pas, le plus souvent) a pris des médicaments
LA DÉCISION EST UN ACTE MÉDICAL

- Ne pas affoler : peu de médicaments peuvent entraîner une décision d'interruption de grossesse.

Quels sont les risques pour l'enfant ?

- Préciser l'âge gestationnel, la durée et la posologie du traitement par rapport à cet âge ;

- Connaître précisément le traitement et son motif ;

- Tenir compte du contexte spécifique :
  - médical (y compris les habitudes : alcool, tabac),
  - personnel (psychologiques),
  - antécédents (personnels, familiaux, génétiques) ;

- Analyser les documents disponibles : pharmacologiques, embryologiques et épidémiologiques ;

- Le facteur humain est essentiel ;

- Si le traitement est chronique, envisager la grossesse dans toute sa durée (cf. par. A).

C. APRES LA NAISSANCE : DEMARCHE RETROSPECTIVE

Une femme donne naissance à un enfant malformé et/ou ayant une pathologie : l'anamnèse obstétricale permet de retrouver une prise médicamenteuse. Quel est le lien possible entre l'exposition et la malformation et/ou la pathologie ?

- Obtenir un compte rendu spécialisé de la malformation ou de la pathologie (déroulement de la grossesse, accouchement) ;

- Rechercher une autre cause : génétique, consultation spécialisée ;

- Communiquer ce cas à un système d'enregistrement.

Nous ne détaillerons pas les risques des traitements classiquement tératogènes (thalidomide, diéthylilbestrol, radiothérapie, anticancéreux, **anticoagulants oraux**). Nous insisterons sur :

- Les médicaments tératogènes récents ;

- Les médicaments à risque pour lesquels un diagnostic anténatal est possible.

MEDICAMENTS RECENTS PRESENTANT UN RISQUE TERATOGENE (BAVOUX, 1989 ; ÉLÉFANT, 1986)

MÉDICAMENTS	RISQUES TÉRATOGÈNES	CONDUITE À TENIR
Roaccutane (isotrétinoïne) **Tigason** (étrétinate) remplacé par **Soriatane** Indications : ciblées, formes graves et rares de dermatoses résistant aux traitements classiques.	• Roaccutane : chez l'animal et en clinique, malformations prédominantes : système nerveux central, oreille externe et cœur ; • Soriatane : beaucoup moins de données chez l'animal et en clinique : quelques malformations prédominantes au niveau du squelette (Éléfant, 1987).	**Grossesse : contre-indication absolue.** En cas d'exposition en début de grossesse, interruption de grossesse justifiée. Chez toute femme susceptible d'être enceinte, indication fermement pesée. Si traitement indispensable, **contraception rigoureusement suivie.** A l'arrêt du traitement : - Soriatane : grossesse à éviter dans les deux années suivant arrêt traitement, en raison de l'accumulation tissulaire. - Roaccutane : grossesse à éviter dans le mois après arrêt traitement car cette molécule s'élimine plus rapidement.

MEDICAMENTS A RISQUE TERATOGENE NECESSITANT UN DIAGNOSTIC ANTENATAL

MÉDICAMENTS	RISQUES TÉRATOGÈNES	CONDUITE À TENIR
Lithium	Malformation cardiaque dans un pourcentage = 5% (communication interventriculaire, canal artériel) et maladie d'Ebstein < 2,8% (Jacobson, 1992).	En cas de grossesse démarrée sous lithium, il n'est plus légitime de conseiller systématiquement une interruption de grossesse chez femme bien équilibrée. En effet, un diagnostic anténatal est possible par une équipe spécialisée en échographie cardiaque fœtale à partir de 20 SA (Fermont, 1986).
Dépakine® (valproate de sodium) Tégrétol® (carbamazépine)	• Défaut de fermeture du tube neural (DFTN) (spina-bifida, myéloméningocèle) : 1% des cas (1‰ dans la population générale) pour le valproate de sodium ; • Non estimé pour la carbamazépine (évoqué par des publications récentes (Delgadot-Escueta, 1992).	• Prévention de survenue de DFTN par acide folique (Spéciafoldine® : 5mg/24h), 2 mois avant et 1 mois après la conception. • Diagnostic anténatal de DFTN : échographies, fœtoprotéine maternelle et amniocentèse : acétylcholinestérase, alpha-fœtoprotéine.

MEDICAMENTS PRESENTANT UN RISQUE PHARMACOLOGIQUE FŒTAL ET/OU NEONATAL : DONNEES RECENTES

MÉDICAMENTS	RISQUES TÉRATOGÈNES	CONDUITE À TENIR
Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) = TOUS (y compris aspirine à posologie inflammatoire)	• Toxicité de classe : concerne tous les AINS ; • Mort in utero, détresse respiratoire et insuffisance cardiaque droite néonatales par hypertension pulmonaire et fermeture prématurée du canal artériel ; • Oligoamnios et oligoanurie chez le nouveau-né : par toxicité rénale fœtale ; • Risque hémorragique : par modification de l'agrégation plaquettaire (Bavoux, 1989).	• Éviter prise chronique 2e trimestre ; • Contre-indication absolue au 3e trimestre ; • Prévenir l'automédication et les indications non justifiées, douleurs lombaires, soins dentaires, hémorroïdes, angine, sinusite... • Situation obstétricale sans alternative, surveillance fœtale spécialisée (fonction cardiaque, diurèse).
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) groupe captopril, énalapril, etc.	• Toxicité de classe concernant tous les IEC : mécanisme d'action commun hémodynamique évoqué (Kreft-Jais, 1988) ; - oligoamnios - oligoanurie - quelques cas d'anomalies d'ossification des os du crâne (Brent, 1991).	• Contre-indication ; • En cas de découverte de grossesse : relais le plus tôt possible par un autre antihypertenseur (la diurèse fœtale commence vers 10-12e semaine de vie embryonnaire).

MÉDICAMENTS	RISQUES TÉRATOGÈNES	CONDUITE À TENIR
Anticonvulsivants - inducteurs enzymatiques hépatiques : phénobarbital, carbamzépine, primidone (métabolisé en partie en phénobarbital), phénytoïne.	• Chez le nouveau-né : syndrome hémorragique précoce pendant le travail et dans les 24 premières heures de vie par déficit en vitamine K ; • Anomalies du bilan phosphocalcique par déficit en vitamine D ; • Pour phénobarbital et primidone : somnolence, hypotonie, difficultés de succion et non constant : sevrage (Éléfant, 1987 ; Schilliger, 1991).	• Chez la mère : vitamine K1 (20 mg/j) par voie buccale dans le dernier mois de grossesse et vitamine K1 à la naissance chez le nouveau-né ; • Chez la mère : vitamine D sous forme de vitamine D2 : ergocalciférol de 1 000 à 1 500 UI/j. dans le dernier trimestre de la grossesse ; • Pour phénobarbital et primodone dosages sang de cordon.
- Non inducteur enzymatique hépatique : acide valproïque (Dépakine®).	• Non inducteur enzymatique (pas d'action sur le métabolisme des vitamine D et vitamine K) ; • Mais risque de thrombopénie, de diminution de l'agrégation plaquettaire, du fibrinogène et des facteurs de coagulation.	• Dosage du fibrinogène, TCK, numération plaquettaire chez la mère avant accouchement et chez le nouveau-né à la naissance (Bavoux, 1989).

MÉDICAMENTS	RISQUES TÉRATOGÈNES	CONDUITE À TENIR
Psychotropes - neuroleptiques (phénothiazines, chef de file chlorpromazine, butyrophènones, chef de file, halopéridol) et correcteurs anti-parkinsoniens (par exemple, trihéxyphénidyle : Artane®)	• Syndrome extra-pyramidal ; • Imprégnation atropinique pour les phénothiazines, majorée par les correcteurs anti-parkinsoniens : retard d'émission du méconium, distension abdominale, rare syndrome du petit colon gauche, tachycardie, rétention urinaire, hyperexcitabilité (Éléfant, 1987 ; Schilliger, 1991).	• Pour tous les médicaments : possibilité de prévenir ou de diminuer la toxicité chez le nouveau-né par une monothérapie quand elle est possible, ou une diminution des posologies maternelles, très progressive lors des deux derniers mois de grossesse, en évitant un arrêt brutal et sous couvert d'un soutien psychothérapique.
- antidépresseurs imprimaniques : clomipramine (Anafranil®), amitriptyline (Laroxyl®).	• Détresse respiratoire avec acidose, sans anomalie de la radio pulmonaire ; • Imprégnation atropinique, hyper-excitabilité au 1er plan (Éléfant, 1987 ; Schilliger, 1991).	
- benzodiazépines : groupe d'élimination lente, diazépam ; groupe d'élimination intermédiaire : oxazépam (Séresta®).	• Pause respiratoire, hypotonie, difficultés de succion ; syndrome de sevrage non constant (Éléfant, 1987 ; Schilliger, 1991).	• Pour les benzodiazépines, prévenir l'automédication et éviter la prolongation des traitements ; • Prévoir l'accueil du nouveau-né par l'équipe pédiatrique (Bavoux, 1989).

LISTE DES CENTRES DE PHARMACOVIGILANCE

ANGERS
M. le Professeur P. ALLAIN
CHRU
49033 ANGERS Cedex
Tél. : 41 35 45 54 - 41 73 20 66
Fax : 41 73 20 66

BESANÇON
M. le Professeur P. BECHTEL
CHRU Jean-Minjoz
Boulevard Flemming
25030 BESAÇON Cedex
Tél. : 81 66 82 99 - 81 66 83 00
Fax : 81 66 94 99

BORDEAUX
M. le Professeur B. BEGAUD
Hôpital Carreire-Pellegrin
Zone Nord - Bât. 1A
33076 BORDEAUX Cedex
Tél. : 56 98 16 07
Fax : 56 24 58 89

BREST
M. le Professeur C. RICHE
CHRU
5, avenue Foch
29609 BREST Cedex
Tél. : 98 22 33 10 - 98 44 67 54
Fax : 98 01 64 66

CAEN
M. le Professeur M. MOULIN
CHRU
Avenue de la Côte-de-Nacre
14033 CAEN Cedex
Tél. : 31 06 46 72 - 31 06 82 13
Fax : 31 06 46 73

CLERMONT-FERRAND
Mme le Professeur J. LAVARENNE
Faculté de Médecine
Place Henri-Dunant, BP 38
63001 CLERMONT-FERRAND Cedex
Tél. : 73 60 80 33
Fax : 73 27 71 62

DIJON
M. le Professeur A. ESCOUSSE
Hôpital général
2, rue du Faubourg-Raines
21033 DIJON Cedex
Tél. : 80 41 54 78 - 80 29 37 42
Fax : 80 29 37 23

GRENOBLE
M. le Docteur MALLARET
CHRU
BP 217
38043 GRENOBLE Cedex 9
Tél. : 76 76 54 92 - 76 76 51 45
Fax : 76 76 56 55

LILLE
M. le Docteur J. CARON
CHRU
Place de Verdun
59045 LILLE Cedex
Tél. : 20 96 18 18 - 20 44 54 49
Fax : 20 62 69 92

LIMOGES
M. le Professeur L. MERLE
CHRU
2, avenue Martin-Luther-King
87042 LIMOGES Cedex
Tél. : 55 05 61 40
Fax : 55 05 61 62

LYON
M. le Professeur J.C. EVREUX
CHRU
Hôpital Édouard-Herriot, Pav. N4
5, place d'Arsonval
69437 LYON Cedex 03
Tél. : 78 53 62 37 - 72 11 00 11
Fax : 72 34 55 67

MARSEILLE
Mme le Professeur J. JOUGLARD
Hôpital Salvator
249, boulevard Ste-Marguerite, BP 51
13274 MARSEILLE Cedex 9
Tél. : 91 74 75 60
Fax : 91 74 07 80

MONTPELLIER
M. le Professeur J.P. BLAYAC
CHRU
Hôpital Saint-Charles
300, rue Auguste-Broussonnet
34059 MONTPELLIER Cedex
Tél. : 67 33 67 57
Fax : 67 33 67 51

NANCY
M. le Professeur R.J. ROYER
CHRU
29, av. du Mal-de-Lattre-de-Tassigny
54037 NANCY Cedex
Tél. : 83 36 40 88 - 83 85 27 60
Fax : 83 32 33 44

NANTES
M. le Professeur C. LAROUSSE
CHR Hôtel-Dieu
Institut de Biologie
Quai Moncousu, BP 1005
44035 NANTES Cedex 01
Tél. : 40 08 40 96
Fax : 40 08 40 97

NICE
Mme le Dr R.M. CHICHMANIAN
Hôpital Pasteur
30, av. de la Voie-Romaine, BP 69
06002 NICE Cedex
Tél. : 93 81 69 69 - 92 03 77 74
Fax : 92 03 77 73

PARIS (et région parisienne)
Mme le Docteur C. KREFT-JAIS
Hôpital Broussais
Service de pharmacologie
96, rue Didot
75674 PARIS Cedex 14
Tél. : 43 95 91 03 - 43 95 91 00
Fax : 43 95 81 00

M. le Professeur G. CHEYMOL
CHU Saint-Antoine
184, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75571 PARIS Cedex 12
Tél. : 43 47 54 69
Fax : 40 01 14 99

M. le Professeur M.L. EFTHYMIOU
Hôpital Fernand-Widal
200, rue du Faubourg-Saint-Denis
75475 PARIS Cedex 10
Tél. : 40 05 43 34 (heures bureau)
40 37 04 04 (permanence)
Fax. : 40 05 41 93

M. le Professeur G. OLIVE
CHU Cochin-Port-Royal
Hôpital Saint-Vincent-de-Paul
82, avenue Denfert-Rochereau
75674 PARIS Cedex 14
Tél. : 40 48 82 13 - 40 48 82 09
Fax : 40 48 83 27

Mme le Docteur C. SOUBRIÉ
CHU Pitié-Salpêtrière
Service de pharmacologie
47, bd de l'Hôpital
75651 PARIS Cedex 13
Tél. : 42 16 16 70
Fax : 42 16 16 88

Mme le Docteur E. ALBENGRES
Centre hospitalier intercommunal
Service de pharmarcie
40, avenue de Verdun
94010 CRÉTEIL Cedex
Tél. : 48 98 37 54 - 45 17 53 86
Fax : 42 07 46 44

POITIERS

M. le Professeur B. VANDEL
CHRU
BP 577
86021 POITIERS Cedex
Tél. : 49 44 39 38 - 49 44 44 53
Fax : 49 44 38 45

REIMS

M. le Professeur H. CHOISY
CHRU
45, rue Cognacq-Jay
51092 REIMS Cedex
Tél. : 26 78 77 80 - 26 78 79 24
Fax : 26 78 84 56

RENNES

M. le Professeur H. ALLAIN
CHRU
Hôpital Pontchaillou
Rue Henri-Le-Guilloux
35033 RENNES Cedex
Tél. : 99 28 43 63 - 99 33 69 69
Fax : 99 33 68 90

ROUEN

M. le Docteur N. MOORE
Hôpital de Bois-Guillaume
CHU de Rouen
76031 ROUEN Cedex
Tél. : 35 08 83 30 - 35 08 83 79
Fax. : 35 08 83 49

SAINT-ÉTIENNE

M. le Professeur M. OLLAGNIER
CHRU
Hôpital de Bellevue
Boulevard Pasteur
42023 SAINT-ÉTIENNE Cedex
Tél. : 77 80 79 79 - 77 42 77 37
Fax : 77 42 77 74

STRASBOURG

M. le Professeur J.L. IMBS
CHRU Hôpital civil
1, place de l'Hôpital
67000 STRASBOURG
Tél. : 88 16 17 18 - 88 37 17 16
Fax : 88 36 07 15

TOULOUSE

M. le Pr J.L. MONTASTRUC
CHU Toulouse
37, allée Jules-Guesde
31073 TOULOUSE Cedex
Tél. 61 25 51 12
Fax : 61 25 51 16

TOURS

Mme le Professeur E. AUTRET
CHRU
2, boulevard Tonnellé
37044 TOURS Cedex
Tél. : 47 47 47 47 poste 6613/6614
Fax : 47 47 38 26

II. VACCINS ET GROSSESSE

Une consultation de vaccination est nécessaire, notamment en cas de voyage ou en cas de doute.

Trois classes de vaccins sont distinguées :

- **Sont contre-indiqués les vaccins à virus vivants atténués :**
  - antirubéoleux : cependant une vaccination accidentelle pendant une grossesse débutante n'entraîne pas de risque fœtal,
  - antivariolique en raison du risque de vaccine fœtale (sauf en cas d'épidémie),
  - antipoliomyélitique par souche vivante (vaccin oral), mais non pas voie injectable ;

- **Sont à éviter : certains vaccins car ils peuvent provoquer des réactions maternelles :**
  - antityphoparatyphique,
  - antidiphtérique,
  - anticoquelucheux,
  - antidysentérique,
  - antirabique : on peut le pratiquer en cas de nécessité absolue,
  - antirougeoleux et antiourlien : ces deux vaccins sont sans indication chez la femme enceinte,
  - le BCG n'est pas à envisager pendant la grossesse ;

- **Sont admis les vaccins :**
  - antitétanique : ne pas hésiter à le faire en cas de plaie souillée (risque de tétanos),
  - antipoliomyélitique inactivé (voie injectable),
  - anticholérique, mais son efficacité douteuse fait préférer l'abstention,
  - antigrippale,
  - *antihépatite B, il n'est pas souhaitable de vacciner pendant la grossesse en raison du manque de recul pour évaluer un risque éventuel pour le premier trimestre.*

En conclusion, une certaine prudence doit être observée vis-à-vis de la vaccination chez la femme enceinte, surtout pendant les trois premiers mois. La période du post-partum est, en revanche, une période très propice pour compléter les vaccinations, en particulier rubéole et hépatite B.

III. RADIODIAGNOSTIC ET GROSSESSE

Les examens radiologiques au cours de la grossesse restent licites lorsqu'ils sont médicalement et obstétricalement justifiés et qu'il n'existe aucun autre moyen de les remplacer.

Il est cependant recommandé d'éviter tout examen pendant les douze premières SA.

Des précautions s'imposent, portant avant tout sur le choix des techniques radiographiques (constantes incidences) et la réduction du nombre de films (deux ou trois).

Les radiographies obstétricales sont en général pratiquées au dernier trimestre.

Les indications d'interruption de grossesse et la conduite à tenir en fonction des doses reçues ne sont pas clairement établies.

Il est admis toutefois qu'**une exposition supérieure à 200 centigrays (cGy)** rende licite une interruption thérapeutique de grossesse avant 17 SA. Les doses inférieures à 0,1 cGy en doses gonades ne semblent pas avoir d'effets malformatifs.
Dans la grande majorité des cas, les examens radiologiques pratiqués et en particulier les irradiations sous-diaphragmatiques, avec un risque accru d'irradiation de l'utérus, ne délivrent pas de doses gonades supérieures à 10 cGy et révèlent des issues de grossesses tout à fait comparables à celles de la population générale (Éléfant, 1991 ; Tubiana, 1991).

Dose *moyenne* délivrée aux ovaires et à l'utérus par quelques examens radiologiques :

• Bassin	0,25 cGy
• Abdomen	0,2 cGy
• Urographie	0,6 cGy
• Pelvimétrie	0,7 cGy
• Rachis lombaire	0,4 cGy
• Poumons	0,002 cGy
• Scanner abdomino-pelvien	0,17 cGy

En cas d'irradiation accidentelle pendant la grossesse :
- **Faire préciser l'âge gestationnel ;**
- **Calculer la dose délivrée ;**
- **Décider en fonction de ces éléments en collaboration entre obstétricien, néonatalogue, tératologiste ;**
- **Prévenir les centres de tératovigilance pour l'établissement des statistiques en cas d'ITG, faire faire un examen fœtopathologique.**

IV. TABAC - ALCOOL - DROGUES

1. Tabac

Le tabagisme est un facteur de risque de retard de croissance intra-utérin, (cf. chap. 11). Il augmente l'incidence de placenta prævia, le décollement prématuré du placenta, ainsi que le risque de souffrance fœtale et de mort fœtale in utero.
La substance responsable de ces effets nocifs n'est pas bien identifiée.
Un seul conseil : pas de tabac.

2. Alcool

L'alcool traverse facilement le placenta. Un syndrome d'atteinte fœtale, lié à un alcoolisme massif et prolongé pendant la grossesse, a été décrit chez 1/600 à 1/1 500 naissance ; il associe un retard de croissance intra-utérin, une dysmorphie faciale à type de microcéphalie et de microphatalmie, une atteinte du système nerveux et d'autres anomalies.
Un syndrome de manque est possible en période néonatale si l'alcoolisme maternel est important au troisième trimestre.
Par ailleurs, les alcooliques sévèrement intoxiquées souffrent de malnutrition par manque d'apport calorique et par carence en vitamines B.
Un seul conseil : s'abstenir totalement d'alcool pendant la grossesse.

3. Drogues

La grossesse chez la toxicomane est à haut risque car il existe sur ce terrain de multiples éléments qui s'intriquent :

- Conditions de vie précaires (malnutrition, locaux insalubres...) ;

- Association à l'alcoolisme et surtout au tabagisme et fréquence des polyintoxications ;

- Mauvais suivi prénatal (première consultation souvent tardive du fait de l'aménorrhée fréquente, patientes peu dociles).

Ces grossesses sont plus souvent compliquées d'avortements, accouchements prématurés, retard de croissance intra-utérin, infections (maladies vénériennes, hépatites virales...), anémie (par malnutrition), souffrance lors du travail.
Le syndrome de sevrage chez le nouveau-né est fréquent, il peut être grave et nécessite une surveillance et un traitement dans un service de réanimation néonatale habitué à prendre en charge ce type de problèmes.

Chapitre **21**

INFECTIONS ET GROSSESSE : SYPHILIS, TOXOPLASMOSE, RUBEOLE, HEPATITE B, VIH, HEPATITE C, VARICELLE, CYTOMEGALOVIRUS, HERPES SIMPLEX, CHLAMYDIA TRACHOMATIS, UNITE DE COMPTE

Catherine TCHOBROUTSKY, Liliane KÉROS, Guillaume NATHAN

Il s'agit d'un domaine où le recours à des avis spécialisés est toujours nécessaire.

Les agents infectieux susceptibles d'entraver le développement normal d'un fœtus sont nombreux. Un diagnostic et un pronostic précis sont indispensables, eu égard aux enjeux : poursuite de la grossesse lorsque le diagnostic d'atteinte fœtal a pu être éliminé, interruption de la grossesse lorsque l'atteinte fœtale est certaine et grave, traitement in utero dans certains cas lorsque le fœtus est malade (ex. : toxoplasmose).

La conduite du raisonnement repose en grande partie sur des examens biologiques dont l'interprétation n'est pas toujours simple ; il ne faut donc pas hésiter à prendre l'avis des spécialistes.

I EXAMENS OBLIGATOIRES A REALISER POUR : SYPHILIS - TOXOPLASMOSE - RUBEOLE - HEPATITE B

1. Syphilis

Les diverses enquêtes récentes ne semblent pas mettre en évidence l'évolution de l'incidence de la syphilis en France (Sarriot, 1994).

L'association syphilis et grossesse est rare en France, actuellement de 0,5 à 2,5 % des grossesses. C'est dans les groupes à risque, immigrés récents, statut socio-économique bas ou marginal, où la fréquence est significativement plus élevée et que le dépistage prend toute son importance. L'incidence des syphilis congénitales est difficile à apprécier en France à l'heure actuelle ; il est estimé à 0,1 % aux États-Unis (US Preventive Services Task Force, 1989 ; Lejeune, 1988).

L'agent responsable, le tréponème pâle, est capable de traverser la barrière placentaire à n'importe quel stade de la grossesse ; cependant, le fœtus ne

semble menacé d'infection qu'à partir de la quatorzième à la seizième semaine de gestation (Moyal-Barraco, 1988).

Le traitement avant le quatrième mois évite tout risque d'atteinte fœtale.
Après le quatrième mois, le risque de contamination de l'enfant est d'autant plus élevé que la syphilis maternelle est récente. Les conséquences de la contamination sont graves :

• Avortement tardif du deuxième trimestre ;
• Accouchement prématuré ;
• Mortalité périnatale dans 20 % des cas (Enkin, 1995).

Une syphilis congénitale peut être latente ou s'exprimer précocement ou tardivement par des lésions polyviscérales (lésions cutanéo-muqueuses, lésions osseuses et articulaires, atteinte méningée, hépatosplénomégalie, atteinte des organes hématopoïetiques).

Dépistage

Il est obligatoire lors du premier examen prénatal. Il associe, dès le premier examen, un test non spécifique type VDRL à un test spécifique (TPHA ou FTA).

Le test de Nelson n'a plus d'intérêt actuellement.

Enfin, une stratégie préventive de la syphilis congénitale doit inclure des mesures générales de prévention des maladies sexuellement transmissibles.

Interprétation et conduite à tenir
VDRL et TPHA ou FTA sont positifs à des taux élevés : la contamination est récente, il faut considérer qu'il s'agit d'une maladie syphilitique latente à traiter (en dehors des autres tréponématoses des zones d'endémie).

VDRL et TPHA ou FTA sont positifs à des taux faibles (surtout pour les réactions non spécifiques) : il s'agit d'un profil sérologique d'une syphilis antérieurement traitée ou non traitée, ou d'une nouvelle contamination récente qui sera authentifiée par une augmentation franche du taux des anticorps lors de tests répétés à deux semaines d'intervalle.

VDRL faiblement positif et TPHA et FTA négatifs : il s'agit d'une fausse sérologie positive. Elle est le reflet de la présence d'un anticorps anti-phospholipidique (anticoagulant lupique, anticardiolipine) et témoigne soit de la présence d'une maladie systémique auto-immune, soit d'un syndrome anti-phospholipidique. La grossesse de ces femmes doit être particulièrement surveillée.

Toute femme présentant des signes cliniques et/ou biologiques de syphilis évolutive (ou si l'on doute de la validité des protocoles thérapeutiques antérieurs) doit être traitée selon les schémas standards préconisés par l'OMS ; la pénicilline devant être obligatoirement employée (l'érythromycine ne peut être envisagée qu'en cas de refus ou d'échec d'une désensibilisation à la pénicilline. L'érythromycine traverse mal le placenta et ne soigne pas l'enfant) (Coulaud, 1991).

Test	Diagnostic	Conduite à tenir
+ taux élevé	Syphilis récente	À traiter
+ taux faible	Syphilis ancienne ou récente	Retester
Dissocié VDRL + TPHA	Fausse syphilis	Attention ! si antiphospholipide, grossesse à risque élevé

2. Toxoplasmose

De 50 à 80 % de la population française de plus de 20 ans (selon les régions) et de 50 à 70 % des femmes enceintes sont immunisées (Carme, 1994).

Les taux de séroconversion chez les femmes enceintes non prémunies varient de 4 à 16 pour 1 000 (Dupouy-Camet, 1993 ; Wallon, 1994 ; Bessieres, 1992).

Il y aurait de 1 à 3 cas de toxoplasmose pour 1 000 naissances en France soit environ de 1 700 à 2 400 enfants touchés chaque année (Choutet, 1990 ; Dupouy-Camet, 1993 ; Forestier, 1993 ; Couvreur, 1992).

Chez la mère, 80% des formes sont asymptomatiques, ne se traduisant que par une séroconversion. La symptomatologie la plus fréquente est une polyadénopathie avec signes généraux inconstants.

Vecteurs : de 35 à 59 % des chats en France sont infectés par *Toxoplasmo gondii* (Nicolas, 1993). Chez les ovins, bovins et porcs, la prévalence varie de 10 à 40 % en fonction des régions et des modes d'élevage.

Chez la femme enceinte non immunisée, la primo-infection peut atteindre le fœtus avec un risque de transmission fœtale croissant avec l'âge de la grossesse - de 1% durant les quatre premières semaines du premier trimestre, voire quelques cas de toxoplasmoses antéconceptionnelles ayant entraîné une toxoplasmosecongénitale (Pons, 1995), jusqu'à 65 % au dernier trimestre.

La gravité de l'infection évolue en sens inverse. La période de risque maximal de donner naissance à un enfant atteint d'une maladie patente est située entre la dizième et la vingt-quatrième semaine avec un maximum à la quatorzième semaine.
(Enkin, 1995 ; Couvreur, 1992 ; Bessières, 1992).

Les conséquences chez le fœtus sont, en fonction de la période d'infestation :
Avortement spontané ;
Mort in utero (rare) ;
Toxoplasmose congénitale sévère généralisée ou neuro-ophtalmique ;
Toxoplasmose bénigne, toxoplasmose néonatale subclinique, mais pouvant évoluer dans les premières années de la vie vers une choriorétinite : la toxoplasmose est une des premières causes de cécité de l'adulte jeune.

Dépistage

Obligatoire en France, il repose sur l'étude conjointe des anticorps spécifiques IgG et IgM chez toute femme dont le statut immunitaire avant la grossesse était négatif ou inconnu. Le sérodiagnostic de toxoplasmose est obligatoire au cours de l'examen prénuptial.

La recherche d'IgM spécifique par immunofluorescence (test de Remington), ou par immuno-enzymologie, doit être pratiquée systématiquement. Leur présence peut traduire une infection récente ; un deuxième prélèvement, trois semaines après, permettra de confirmer l'infection si le taux d'IgG a augmenté ou de l'infirmer si ce taux reste stable.

Recherche d'IgG spécifique par dye-test de Sabin et Feldman avec un seuil de positivité de 2 à 5 UI/ml, ou recherche par réaction immuno-enzymatique avec un seuil de positivité de 3 à 20 UI/ml.

Toute prescription d'une sérologie toxoplasmique maternelle devrait être accompagnée de données précisant la date de fécondation et les résultats sérologiques antérieurs (Fortier, 1992). Le laboratoire doit conserver les tubes pendant la durée de la grossesse.

Interprétation et conduite à tenir

<u>Absence d'IgG, absence d'IgM</u> (séronégativité)

La femme doit être prévenue des risques de contamination au cours de la grossesse et doit appliquer des règles d'hygiène adéquates :

- Éviter les contacts avec les chats et leurs excréments, faire nettoyer par une autre personne tous les jours les récipients, en les désinfectant ;

- Consommer de la viande très cuite, ne pas manger de la viande saignante ou crue (sauf viande congelée) ;

- Laver à grande eau les légumes et fruits primeurs souillés de terre et, si possible, ne les consommer que cuits, ou sinon pelés ;

- Se laver soigneusement les mains après avoir manipulé de la viande crue, des légumes ou de la terre et avant chaque repas ;

- Porter des gants pour jardiner.

Une sérologie doit être pratiquée tous les mois dans le même laboratoire jusqu'à la fin de la grossesse, un dernier test étant réalisé avant l'accouchement ou dans les jours qui suivent, afin de ne pas méconnaître une infection des dernières semaines.
Il est recommandé de faire pratiquer un nouveau test avant la prochaine grossesse.

Présence d'IgG, absence d'IgM

Résultat en faveur d'une infection ancienne. L'absence d'IgM recherchées par une technique d'immunocapture permet, en pratique, d'exclure une primo-infection récente.
Pour éliminer le risque exceptionnel d'une disparition rapide des IgM, il est souhaitable d'effectuer un deuxième prélèvement pour vérifier la stabilité des IgG : un taux stable d'IgG témoigne d'une infection datant de plus de deux mois.

Absence d'IgG, présence d'IgM

Situation rare. Il peut s'agir d'une réaction non spécifique, d'une réaction croisée ou encore d'une infection à son tout début.
Un deuxième prélèvement est absolument nécessaire et seule l'apparition des IgG confirmera la primo-infection récente.

Présence d'IgG, présence d'IgM

Si le test effectué le mois précédent était négatif, il s'agit d'une conversion sérologique à confirmer sans délai sur un nouveau prélèvement.

En dehors de cette situation, un prélèvement doit être effectué trois semaines plus tard pour étudier l'évolution du taux des anticorps (Fortier, 1992 ; Bessières, 1992 ; Hohlfeld, 1993).
a) Taux stables : infection datant de plus de deux mois ;
b) Taux ascendants : infection datant de moins de deux mois.

Les IgM sont fréquemment détectées en dehors des primo-infections récentes, en raison notamment de leur persistance ; les IgM toxoplasmiques sont en effet souvent détectées plus d'un an après la contamination.

En cas de difficulté de datation d'une infection, il est nécessaire de s'adresser à un laboratoire spécialisé qui effectuera des examens complémentaires.

Un cas particulier : malgré la séropositivité acquise chez une immuno-déprimée ; la surveillance mensuelle est recommandée car des atteintes fœtales ont été décrites dans ces cas.

Que faire devant une séroconversion ?

- Demander un avis spécialisé ;

- Commencer immédiatement le traitement médical (Spiramycine 9 MU/j) ;

- Réaliser une surveillance échographique régulière (toutes les trois semaines) et envisager la possibilité de proposer un avortement thérapeutique si apparaît : hydrocéphalie, calcifications crâniennes, hépatomégalie ;

- Le diagnostic anténatal est actuellement effectué par Polymerase Chain Reaction (PCR) sur le liquide amniotique à partir de 18 SA ;

- Le traitement sera alors adapté si l'atteinte fœtale est certaine ;

- À la naissance, l'enfant doit immédiatement être confié à un pédiatre qui jugera de l'opportunité d'un traitement parfois long.

IgG	IgM	Diagnostic	Conduite à tenir
-	-	Non immune	Hygiène de vie
+	-	Infection ancienne	Contrôle 3 semaines plus tard
-	+	Réaction non spécifique	Contrôle 3 semaines plus tard
+	+	Séroconversion	**Contrôle 3 semaines plus tard :** **• Taux stable = infection de plus de 2 mois ;** **• Taux ascendants = infection moins de 2 mois.** **Dans tous les cas, traitement immédiat par Spiramycine. Avis spécialisé.**

3. Rubéole

L'incidence des infections rubéoliques au cours de la grossesse est de 1 à 4 pour 10 000 naissances (Robain, 1995 ; Rebière, 1994). Cette pathologie pourrait être facilement évitée par la vaccination de toute jeune femme séronégative avant ou après la grossesse.

La primo-infection rubéolique maternelle est dangereuse pour l'enfant in utero.

La rubéole entraîne des malformations fœtales dont la gravité et la fréquence dépend du terme de l'atteinte : le maximum de gravité se situe entre 8 et 11 SA, avec atteintes cardiaques, oculaires (essentiellement cataracte), de l'oreille interne et cérébrales (microcéphalie). Après 12 SA, l'atteinte ne se produit plus que dans 35 % des cas et est essentiellement auditive : surdité avec surdi-mutité. Après 16 SA, le virus de la rubéole peut entraîner un retard de croissance intra-utérin, avec atteintes viscérales mais pas de malformations. L'excrétion du virus persistera pendant plus d'un an.

Dépistage

Il est obligatoire chez toute femme enceinte lors du premier examen prénatal si la sérologie antérieure est négative ou inconnue. Il est indispensable que tous les prélèvements faits chez une même patiente soient adressés au même laboratoire.

L'examen de base est une sérologie effectuée en inhibition de l'hémaglutination (IHA), par test au latex ou en ELISA-IgG. Les seuils de positivité sont variables en fonction des techniques utilisées (de 10 UI pour certains ELISA, 25 UI pour l'IHA). Une deuxième sérologie est en général effectuée un mois plus tard pour étudier l'évolution des anticorps.
La recherche d'IgM rubéoliques se fait aujourd'hui essentiellement par ELISA indirect ou par immunocapture.

Interprétation et conduite à tenir

Examens systématiques

Absence d'IgG. Il est fortement recommandé de répéter systématiquement l'examen au cours des quatre premiers mois de la grossesse. Éviter tout contage surtout pendant les quatre premiers mois (crèches, maternelles, enfants rubéoleux..).
En cas de séroconversion (apparition des anticorps), il faut contrôler la primo-infection rubéolique par la recherche d'IgM. En effet, il est possible que, dans le premier sérum testé, des anticorps soient présents à un taux inférieur au seuil de la technique utilisée. Dans ces conditions, une

apparente séroconversion ne reflète en fait qu'une augmentation du taux des anticorps pouvant correspondre à une réinfection dont les risques pour le fœtus sont quasi nuls.

Présence d'IgG. *Taux stables d'anticorps.* Un taux stable d'anticorps doit être interprété avec une très grande prudence. En effet, selon les techniques utilisées, un plateau (titre stable d'anticorps) peut être atteint extrêmement rapidement. Ainsi, avec l'IHA et la technique au latex qui mettent en évidence les anticorps totaux IgG, IgA, IgM... ce plateau peut être observé quelques jours après l'apparition des signes cliniques, soit environ trois semaines après le contage. Avec les techniques ELISA qui ne mettent en évidence que les IgG, l'ascension des anticorps est en général plus lente. Selon la technique ELISA utilisée, un taux stable d'anticorps peut être obtenu entre trois semaines et deux mois après le début des signes cliniques.
L'interprétation d'un taux stable d'anticorps repose essentiellement sur l'interrogatoire effectué par le clinicien auprès de sa patiente : notion de vaccination, de contage, signes cliniques évocateurs, sérologie antérieure.
Augmentation du taux des anticorps. Une augmentation du taux des anticorps peut correspondre soit à une primo infection rubéolique, soit à une réinfection, soit encore à une stimulation polyclonale du système immunitaire.
Faire une recherche d'IgM spécifiques.

En cas de primo-infection rubéolique, les IgM sont toujours présentes.

En cas de réinfection ou de stimulation polyclonale du système immunitaire, les IgM sont parfois présentes.

En cas de difficulté d'interprétation, il est nécessaire d'envoyer les prélèvements dans des laboratoires spécialisés qui effectueront des tests complémentaires.

Contexte clinique évocateur d'une infection rubéolique

Contage. Faire un premier prélèvement le plus rapproché possible de la date du contage (moins de dix jours après le contage).

- Si la sérologie est positive : patiente immunisée, pas de problèmes ;

- Si la sérologie est négative : faire un prélèvement de quinze jours à un mois après le contage pour faire une recherche d'IgG et d'IgM.

Signes cliniques. Faire une recherche d'IgM spécifiques dès que possible. Celle-ci sera positive en cas de primo-infection rubéolique. Une recherche d'IgG est, en général, faite simultanément. Selon les techniques utilisées, les IgG sont plus ou moins rapidement mises en évidence après l'éruption (jusqu'à de dix à quinze jours après).

En pratique

En cas de contage. L'efficacité de l'administration d'immunoglobulines polyvalentes le plus tôt possible après le contage (< 24 heures) n'est pas démontrée.
L'injection intramusculaire d'immunoglobulines ne modifie pas la sérologie rubéolique, mais elle peut retarder la séroconversion et impose un suivi plus prolongé des patientes (deux mois environ).

En cas de primo-infection. Le risque fœtal doit être évalué en fonction du terme de la grossesse au moment de la primo-infection. Une discussion collégiale avec une équipe spécialisée est nécessaire afin de décider de la conduite à tenir. En raison de la fréquence et de la gravité des complications chez le fœtus, un avortement thérapeutique peut être proposé si la rubéole a été contractée dans les douze premières semaines de la grossesse (Grangeot-Kéros, 1991 ; Forestier, 1993 ; Grangeot-Kéros, 1992 ; Enkin, 1995). Un diagnostic anténatal d'atteinte fœtale peut également être envisagé si la rubéole maternelle a eu lieu avant la 19e SA. À l'heure actuelle, celui-ci est effectué sur sang fœtal par détection des IgM spécifiques.

En cas de séronégativité. La vaccination des femmes séronégatives dans le post-partum est impérative. La généralisation de la vaccination à tous les enfants devrait faire diminuer le risque.

IgG	Taux	Dg	Conduite à tenir
Absentes	O	Non protégée	À vacciner dans le post-partum
Présentes	Stable ou connu : protégée si absence de contage ou vaccination antérieure Si doute dosage des IgM	Expectative	
Présentes	Ascendantes	Possibilité séroconversion ou réascension	Contrôle IgM interprétation par laboratoires spécialisés

4. Hépatite B

Le taux de séroprévalence de l'antigène de l'hépatite B (Ag HBs) chez les femmes enceintes en France est estimé entre 0,40 et 0,55 % . Ce taux est variable en fonction du lieu de naissance.

Le nombre de nouveau-nés infectés par le virus de l'hépatite B par transmission materno-fœtale est estimé entre 700 et 1 500 (Denis, 1994 ; Soulié, 1991).
La transmission est essentiellement per- et postnatale. Le risque pour le nouveau-né dépend du caractère aigu ou non de l'hépatite, la présence de l'Ag HBs et de l'Ag HBe indiquant un risque de transmission élevé (90 % si présence de l'Ag HBe) (Ranger, 1990).

Le risque de devenir porteur chronique pour un nouveau-né infecté est particulièrement élevé entre 25 et 40 %, avec l'évolution vers une cirrhose post-hépatique ou un hépato-carcinome. Un traitement préventif évite plus de 90 % de ces infections (Soulié, 1991 ; Ranger, 1990).

Dépistage

Le dépistage de l'Ag HBs a été rendu obligatoire en France chez toutes les femmes enceintes au début du sixième mois de grossesse (cf. chap. 23) par recherche de l'Ag HBs ; la moitié des femmes porteuses de l'Ag HBs ne se connaissent pas de facteurs de risque. La majorité des hépatites B sont asymptomatiques, mais, en cas de signes cliniques, l'Ag HBs est présent.

Conduite à tenir

En cas de dépistage positif, un suivi collectif associant obstétricien, sage-femme et pédiatre est nécessaire. La prévention repose sur l'immunisation passive et active du nouveau-né, efficace dans 92 à 98 % des cas (Brossard, 1988 ; Huraux-Rendu, 1987 ; Grosheide, 1993) :

- Injection intramusculaire d'immunoglobulines spécifiques en salle de travail ;

- Première injection de vaccin anti-HB par voie sous-cutanée dans les premiers jours à renouveler à un et deux mois. Rappel un an après.
  Un contrôle sérologique peut apprécier l'efficacité du traitement préventif dès le sixième mois.

Mesures en cas de séropositivité :

- L'allaitement maternel est à éviter autant que possible ;

- Proposer la vaccination des sujets contacts (conjoint, enfants) s'ils n'ont ni antigène, ni anticorps anti-HBs, ou leur expliquer les mesures prophylactiques (préservatifs) ;

- Proposer le dépistage du VIH chez toute patiente Ag HBs+ (en raison de l'association fréquente) (Soulié, 1991).

- Surveiller régulièrement les transaminases de la femme pendant et après la grossesse.

II. LES EXAMENS NON OBLIGATOIRES MAIS QUI DOIVENT ETRE SYSTÉMATIQUEMENT PROPOSES OU RECOMMANDES

1. VIH

Les risques d'une séropositivité sont : la transmission materno-fœtale, d'autant plus fréquente que la mère a déjà le sida ou un nombre de lymphocytes CD4 < 200/mm3 ; les complications possibles de la mère si elle a déjà des symptômes ou des défenses immunitaires affaiblies (tuberculose pulmonaire, pneumopathies à *Pneumocystis carinii,* toxoplasose cérébrale, CMV) ; le risque de contamination par le personnel soignant.

77 % des cas de sida pédiatriques ont eu un mode de transmission materno-fœtale ; en France, 418 cas cumulés depuis 1978, 62 en 1991, 53 cas en 1993.

Dans 55 % de ces cas, le mode de contamination des mères était sexuel, dans 36 % des cas, par toxicomanie (Réseau National de Santé Publique, 1994).

Le taux global de séroprévalence VIH pour les femmes terminant une grossesse (accouchement, IVG, fausse couche, grossesse extra-utérine) en région parisienne est de 5,6 pour 1 000 en 1992-1993.

Ce taux, chez les femmes nées dans les Antilles françaises, est le double de celui observé chez les femmes nées en métropole (8,5/1000 contre 4,2/1000) ; chez les femmes nées en Afrique, il est de 18,3/1000 (enquête région parisienne).

Le taux de transmission périnatale du VIH est estimé entre 15 et 20 % (Anonyme, 1992 ; Groupe International de Travail sur la Transmission Mère-enfant du VIH, 1994 ; Couturier, 1993).
La transmission se ferait essentiellement par voie transplacentaire, pendant le travail lors de l'expulsion et lors de l'allaitement. Ce taux de transmission est nettement inférieur en cas de prévention par l'AZT (zidovudine, Rétrovir ®) chez la mère en cours de grossesse et de travail, et chez le nouveau-né.

Les modalités exactes de la transmission materno-fœtale ne sont pas élucidées : dans 80% des cas, la contamination fœtale se fait en fin de grossesse, par voie transplacentaire, mais peut-être aussi par contamination à travers la filière génitale pendant l'accouchement.

La grossesse ne modifie pas l'évolution de la maladie en cas de séropositivité VIH asymptomatique.

Dépistage

Le dépistage prénatal du VIH n'est pas obligatoire, mais la proposition par le médecin est devenue obligatoire par une loi de janvier 1993. (Ministère de la Santé, loi n° 93-121 du 27 janvier 1993 portant diverses mesures d'ordre social (*JO* 30/01/93)). Toute prescription de sérologie à une patiente doit être faite en accord avec elle.

Le dépistage est effectué en technique ELISA, mais il doit être confirmé par un Western-blot.

En cas de séropositivité, le couple doit être informé du taux de transmission materno-fœtale afin de discuter d'une éventuelle interruption de grossesse. Il est également utile de dépister l'infection chez le partenaire.

La proportion de femmes qui décident de faire interrompre leur grossesse quand elles se savent séropositives varie entre 50 et 70 % en fonction des études (Rey, 1994 ; Haut Comité de la Santé Publique, 1992 ; Obadia, 1992 ; Henrion, 1991).

Le dépistage d'une sérologie VIH positive chez une femme enceinte, ou la survenue d'une grossesse chez une femme séropositive, nécessite la prise en charge médicale, sociale, psychologique par une équipe multidisciplinaire familiarisée avec cette pathologie.

2. Dépistage du virus de l'hépatite C en 1995

Les risques sont :

Pour la mère, le passage à la chronicité, non aggravé par la grossesse (même en cas d'hépatite chronique active, les transaminases s'améliorent souvent en cours de grossesse) ;

Pour le fœtus, un risque faible de transmission materno-fœtale (<10%). Il est accru dans trois circonstances : lorsque la primo-infection maternelle survient pendant le dernier trimestre, lorsque le titre d'HCV ARN est élevé chez la mère et, enfin, en cas de co-infection par le VIH.

Il n'existe ni traitement préventif ni traitement curatif efficace. L'interféron n'est pas utilisé en cours de grossesse. La notion d'hépatite C chez la mère n'entraîne actuellement aucune mesure particulière à la naissance.

Dans ces conditions, le dépistage ne doit être proposé que chez les femmes à risque : antécédent de transfusion sanguine ou d'administration de produits sanguins, même très anciennement ; infection à VIH ; toxicomanie.

En cas de séropositivité, la femme doit être suivie par un hépatologue et la

contamination de l'enfant, dépistée par le pédiatre. Bien qu'on ait pu mettre en évidence dans le lait colostral de l'ARN viral, en même temps que des anticorps, le risque de contamination de l'enfant par le lait de sa mère paraît pratiquement nul et l'allaitement n'est pas contre-indiqué, sauf en cas de co-infection par le VIH. En revanche, la contre-indication du don du lait dans le cadre d'un lactarium est formelle.

3. Varicelle

Environ 5 % des femmes enceintes ne sont pas immunisées. L'incubation de la varicelle est de 10 à 21 jours avec deux pics de virémie, le deuxième étant contemporain de l'éruption cutanée. de 5 à 6 jours après le début de l'éruption, les IgG maternelles sont sécrétées à des taux suffisants pour assurer une certaine protection au fœtus. Ainsi, si l'accouchement survient de 5 à 21 jours après l'éruption maternelle, le nouveau-né développera une maladie bénigne. Si l'accouchement se produit dans les 5 jours qui suivent le début de l'éruption maternelle, la varicelle congénitale qui apparaîtra entre le 5e et le 10e jour de vie, pourra être très grave.

De 1 à 2 % des femmes enceintes non immunisées qui contractent la maladie entre 13 et 25 SA donnent naissance à un enfant malformé. Les malformations liées à la varicelle regroupent des anomalies cutanées musculo-squelettiques, nerveuses d'un dermatome d'un membre ± des anomalies neurologiques. La recherche virale par amplification génique dans le liquide amniotique permet de détecter l'infection fœtale, qui reste le plus souvent infraclinique ; elle est donc inutile. Seule la surveillance échographique permettra éventuellement de diagnostiquer la malformation et de soulever la question de l'interruption médicale de grossesse.

En cas de varicelle déclarée en fin de grossesse, traiter la mère par des immunoglobulines et de l'aciclovir pour éviter les complications (pneumonie) ; isoler l'enfant de sa mère et le traiter vigoureusement (la pneumonie varicelleuse néonatale est grave) par immunoglobulines et aciclovir.
En cas de contage **direct** en cours de grossesse avec un varicelleux ou une personne ayant un zona, demander un titrage des anticorps spécifiques. Attendre le résultat, s'il peut être obtenu dans les 48 heures. La prescription des immunoglobulines polyvalentes est très discutée, s'administrant en perfusion IV (disponibles dans les centres de transfusion), car leur efficacité n'est pas démontrée.

4. Cytomégalovirus

Plus fréquente que la rubéole, l'atteinte fœtale par le cytomégalovirus (CMV) peut être gravissime. Il n'y a ni vaccination ni traitement. Le réservoir viral est l'homme et la contamination se fait de personne à personne ou par voie sanguine ou par transmission verticale, transplacentaire. Suivant l'ethnie, le lieu géographique, le niveau socio-économique, la séropositivité varie de 50 à 90 %. Les professionnels de santé et les femmes en contact avec des enfants sont particulièrement exposés.

La maladie maternelle passe le plus souvent inaperçue ; parfois un syndrome "grippal" avec mononucléose ou une hépatite orienteront le diagnostic. Une sérologie CMV montrera la présence d'IgM et d'IgG. Une virurie peut exister. Après cette primo-infection, le virus sera présent pendant des mois et des années dans les sécrétions, notamment cervico-vaginales. Des réinfections s'accompagnent de virémies (en fait impossibles à mettre en évidence en clinique) et, dans certains cas, d'une réapparition des IgM.

Le plus souvent, l'encéphalopathie fœtale ne sera découverte qu'après la naissance. Mais on peut évoquer le diagnostic in utero devant un retard de croissance, une microcéphalie, des images hyperéchogènes intracérébrales ou digestives. En cas de primo-infection, l'atteinte fœtale se produit dans 30 à 50 % des cas quel que soit le terme de la grossesse. Elle est beaucoup plus rare, de l'ordre de 2%, en cas de réinfection. La culture virale dans le liquide amniotique permet de savoir que le fœtus excrète le virus dans les urines : il est infecté mais pas forcément malade. La gravité de l'atteinte fœtale est jugée sur l'échographie et le prélèvement du sang fœtal. Une interruption médicale de grossesse peut être justifiée.

10 % seulement des enfants infectés ont une maladie grave et, lorsqu'ils survivent, 90% d'entre eux ont des séquelles neurologiques et sensorielles graves. 90% des enfants infectés ont une infection infraclinique, mais 10% d'entre eux développeront des séquelles tardives, essentiellement sensorielles.
Il n'y a pas, à l'heure actuelle, d'arguments en faveur d'un dépistage systématique.

5. Herpès simplex

Le risque est une contamination materno-fœtale au moment de l'accouchement ou après six heures de rupture des membranes. La maladie néonatale peut être mortelle ou laisser des séquelles neurologiques graves. Dans deux tiers des cas, la mère n'a aucun antécédent connu d'herpès génital. L'herpès simplex n'entraîne pas de malformations.

L'examen de référence devant une suspicion d'herpès génital est l'isolement du virus en culture cellulaire à partir de frottis des lésions. Le résultat est obtenu entre 24 et 72 heures.

La sérologie n'a d'intérêt que pour confirmer un diagnostic de primo-infection en cas de séroconversion.

L'attitude actuelle consiste, chez les femmes ayant un ou des antécédents d'herpès génital :

- À faire une césarienne s'il existe des lésions périnéales ou cervicales en début de travail, ou s'il y a eu primo-infection herpétique dans les deux derniers mois avant l'accouchement ;

- À faire un prélèvement périnéal et cervical avec culture virale en début de travail en l'absence de lésions cliniques et d'accepter la voie basse. Le pédiatre sera amené à traiter l'enfant par l'aciclovir si la culture se révèle positive.

L'aciclovir ne semble pas dangereux chez la femme enceinte, mais il n'y a pas d'indication à en prescrire pour éviter ou raccourcir les récidives. Seules les formes graves généralisées doivent être traitées.

6. Chlamydia trachomatis

La contamination materno-fœtale au moment de l'accouchement peut entraîner des infections néonatales (conjonctivites) ou post-néonatales (pneumonies).

Il n'y a pas de risque au cours de la grossesse, mais des salpingites post-partum ont été décrites.

Ce germe (bactérie à Gram négatif à développement intracellulaire) doit être recherché s'il y a une urétrite chez le partenaire et chez les femmes à risque de MST.

La culture, qui se fait dans des laboratoires spécialisés, est l'examen de référence. Il n'y a pas de place pour les examens sérologiques dans les infections génitales basses.

Le traitement repose sur l'administration d'érythromycine per os, 2g/j pendant 15 jours ; les partenaires seront traités par les cyclines.

7. Mycoplasmes

Le *Mycoplasma hominis* et l'*Ureaplasma urealyticum* sont souvent retrouvés dans le prélèvement vaginal, isolés ou associés à d'autres germes, notamment les anaérobies et le *Gardnerella vaginalis*. Du fait même de leur fréquence, leur rôle pathogène ne peut pas toujours être affirmé. En tout cas, sur le plan pratique, on ne doit en tenir compte que si l'appréciation quantitative de la teneur en mycoplasmes des prélèvements cervico-vaginaux montre une prolifération excessive ε 104/ml.
Les infections à *Ureaplasma urealyticum* peuvent être ascendantes et entraîner une chorio-amniotite clinique ou infraclinique et être à l'origine d'avortements ou d'accouchements prématurés. Des pneumonies fœtales ont été décrites.
Les infections à *Mycoplasma hominis* donnent plus volontiers des infections en fin de grossesse et des endométrites post-partum.

Traitement : ne pas traiter si le titre est faible (< 103/ml).

Traitement si titre = 104/ml : la femme enceinte, érythromycine 2g/j pendant 15 jours, et le conjoint, par les cyclines.

Chapitre **22**

NUTRITION, SUPPLEMENTATION

Jean-Marie THOULON, Guillaume NATHAN

La nutrition optimale recommandée à une femme enceinte n'étant pas formellement établie, il est préférable de recommander une alimentation équilibrée adaptée aux besoins spécifiques.

I. INVESTIGATION

L'interrogatoire et l'examen clinique préciseront les habitudes alimentaires de la patiente et dépisteront les situations à risque.

Il semblerait que des risques accrus de carence d'apports existent dans les populations suivantes :

- Les populations de niveau socio-économique faible ou défavorisé ;
- Les populations migrantes ;
- Les patientes suivant des régimes alimentaires restrictifs ou fortement déséquilibrés (végétariennes ou végétaliennes) ;
- Les éthyliques chroniques ;
- Les populations vivant sous les climats du nord de la France et/ou dans des conditions de vie peu ensoleillées (car notre alimentation est pauvre en vitamine D).
- Et enfin, les patientes présentant des pathologies ou anomalies associées demandant une supplémentation des apports : pathologies organiques de malabsorption, certaines pathologies hématologiques (d'anémie hémolytique chronique), insuffisance rénale chronique, les femmes ayant présenté ou présentant des ménorragies et métrorragies et/ou infections urinaires de façon récurrente, chez les épileptiques traitées.

II. RECOMMANDATIONS

1. Apports énergétiques

Le coût énergétique de la grossesse est de 418 kJ (100 kcal) par jour durant le 2e trimestre, de 832 à 1 045 kJ/j (de 200 à 250 kcal) pendant le 3e trimestre.

Les besoins totaux sont évalués à :

- 8 360 kJ (2 000 kcal) pour une femme d'activité moyenne, pendant le 1er trimestre ;

- 8 778 kJ (2 100 kcal) pendant le 2e trimestre ;

- et 9 405 kJ (2 250 kcal) pendant le 3e trimestre.

Un apport calorique correct doit se situer aux environs de 1 800 à 2 000 kcal par jour. Il faut tenir compte des habitudes alimentaires de la femme et nuancer ces chiffres en fonction du poids, de la taille, de l'activité et de l'état psychologique, mais dans tous les cas un apport inférieur à 1 600 kcal est à proscrire. Une restriction diététique sévère a des conséquences négatives établies sur le poids de naissance (Enkin, 1995).
Une rétention d'eau peut masquer une diminution des réserves et induire en erreur.

Un examen clinique approprié doit être conduit avant de diminuer la ration alimentaire, identifiée comme étant trop élevée en début de grossesse.

La ration énergétique doit être équilibrée afin que les besoins énergétiques soient couverts de la façon suivante :

PROTÉINES **20 %**	Les protéines animales ayant une meilleure valeur biologique (riches en acides aminés indispensables), on préconise un rapport protéines animales protéines végétales égal à 2/3. C'est la légère augmentation de la ration protéique qui assure les quelques calories supplémentaires nécessaires, sous forme de viande maigre, poisson à volonté, laitages peu gras, pain et céréales. À l'inverse, des essais portant sur une supplémentation importante en protéines n'ont pas démontré de bénéfice sur la croissance fœtale (Enkin, 1995). Ces apports nécessaires pour que le fœtus ne puise pas dans les réserves maternelles sont chiffrés ainsi (Dupin, 1992) : • Femme non enceinte : 60 g/j, • 1er trimestre de la grossesse : 70 g/j, • 2e et 3e trimestres de la grossesse : 80 g/j, • Grossesse gémellaire, adolescentes : 90 g/j,

LIPIDES **DE 25 À 30%**	Ce qui correspond à environ de 70 à 80 g par jour. La répartition idéale des graisses de la ration est la suivante : • Pour 1/3, du beurre, à utiliser toujours cru ou juste fondu sur les aliments (la cuisson détruit la vitamine A qu'il contient et diminue sa digestibilité) ; • Pour 1/3, des huiles ou graisses végétales riches en acides gras essentiels (équivalent à 2 cuillers à soupe d'huile par jour) étant donné les besoins du fœtus dans ce domaine ; • Le dernier tiers représente les matières grasses de constitution des aliments (produits laitiers, viandes, charcuteries...).
GLUCIDES **DE 50 À 55%**	• Sucres simples : d'assimilation rapide et de digestion rapide (ne doivent pas excéder 10 % de la ration énergétique totale). Un apport quotidien de 50 g de saccharose par jour est un maximum (10 morceaux de sucre). Une consommation abusive de fruits pour leur apport en vitamines peut provoquer une prise de poids exagérée par consommation excessive de fructose (1 kg de raisins ou d'ananas contient l'équivalent de 30 morceaux de sucre) ; • Les amidons des céréales et leurs dérivés sont de digestion plus lente que les sucres simples. Un plat de féculents par jour (riz, pâtes, pommes de terre, légumes secs) et une consommation raisonnable de pain (de 150 à 250 g par jour) contribuent au bon équilibre alimentaire.

2. Minéraux et oligo-éléments

Les besoins sont augmentés. Même s'ils sont théoriquement couverts par une alimentation normale, il semble admis pour le fer qu'il faille supplémenter systématiquement la femme enceinte. Cela est encore discuté pour les autres oligo-éléments.

FER	La prévalence des anémies microcytaires ferriprives des femmes enceintes au cours du dernier trimestre de la grossesse se situe entre 10 et 40 %. Les besoins en fer pendant la grossesse sont estimés à 20 mg par jour. Une supplémentation de 25 à 30 mg par jour est conseillée pendant les six derniers mois de la grossesse (lait enrichi).
CALCIUM	Les apports quotidiens recommandés pendant la grossesse sont de 1 000 mg par jour. La couverture des apports recommandés semble insuffisante puisque de 35 à 45 % des femmes enceintes n'atteignent pas ce chiffre. Bien que l'on n'ait pas prouvé qu'une supplémentation systématique a un effet bénéfique immédiat et à long terme, apporter du calcium par voie orale à la dose de 1 g par jour, si l'alimentation semble carencée, paraît licite (surtout pour les femmes consommant peu de lait ou de laitages). Au moins 1 000 mg/j soit : 1/2 l de lait associé à : • 30 g de fromage à pâte crue • 30 g de fromage à pâte cuite • 400 g de légumes verts • 400 g de fruits.
SODIUM	La consommation quotidienne habituelle de NaCl (de 12 à 18 g/j) suffit à couvrir les besoins quotidiens pendant la grossesse. Le régime désodé a des effets nocifs (perturbations de l'équilibre ionique et hydrique). Il est à proscrire sauf en cas d'insuffisance cardiaque.
MAGNESIUM	L'alimentation est pauvre en magnésium (raffinage poussé des aliments, surtout des céréales) ; un apport quotidien de pruneaux, dattes, figues, raisins secs, amandes ou noisettes, bananes, flocons de céréales, en quantités raisonnables car ces aliments sont très énergétiques, permettrait de pallier ces mini-carences.

Aucune étude ne permet de recommander une prescription systématique d'autres oligo-éléments (zinc, sélénium, manganèse, cuivre), en dehors de facteurs de risque décelés par l'enquête alimentaire ou une pathologie de malabsorption.

3. Vitamines

ACIDE FOLIQUE	Les besoins sont accrus pendant la grossesse : 400 µg par jour en début de grossesse et 800 µg pendant les dernières semaines. Ils sont à peu près couverts par l'alimentation habituelle des pays industrialisés. Les aliments riches en folates sont les légumes à feuilles, le foie, les agrumes et les fromages fermentés à croûte fleurie et à moisissures internes. L'acide folique est très sensible à la chaleur, il faut que la femme enceinte consomme au moins 2 portions de crudités (légumes ou fruits) par jour. Une supplémentation systématique ne semble pas nécessaire, mais la supplémentation en acide folique pendant toute la durée de la grossesse est spécifiquement nécessaire chez : • Les femmes présentant des conditions de malnutrition évidentes ; • Lors des grossesses gémellaires ; • Les épileptiques traitées ; • Les femmes atteintes de malabsorption ou d'anémie hémolytique chronique. Une supplémentation préconceptionnelle est conseillée chez les épileptiques traitées et chez les femmes ayant précédemment accouché d'enfants atteints de défaut de fermeture du tube neural.
VITAMINE D	Sous les climats peu ensoleillés de la France, tous les nouveau-nés sont carencés car notre alimentation est pauvre en vitamine D. Une exposition raisonnable au soleil et un supplément sont nécessaires pendant la grossesse. Il est recommandé dans les régions peu ensoleillées une administration quotidienne de 1 000 UI de vitamine D3 à partir de 28 SA, ou de 100 000 UI en une fois pour les grossesses se terminant pendant l'hiver. Ces doses ne présentent pas de risque de toxicité et permettent de réduire de façon significative l'incidence de l'hypocalcémie néonatale (Enkin, 1995).

4. Fibres végétales

Les fibres végétales de l'alimentation (cellulose, hémicellulose, pectine, lignine) sont de deux types :

- Les fibres tendres des légumes et fruits frais, non irritantes. Elles favorisent le transit intestinal. Une consommation quotidienne de 400 à 600 g de légumes frais cuits ou de 300 à 400 g de légumes et fruits crus est suffisante ;

- Le son des céréales et les enveloppes de légumineuses peuvent être nocives en quantité importante : risque de colite irritative si l'habitude n'en a pas été prise avant la grossesse, risque de déminéralisation, à cause de l'acide phytique qu'ils contiennent qui rend le calcium inutilisable et du fait aussi de l'accélération du transit et de la limitation du temps d'absorption.
  Le son ou les céréales complètes (pain complet) doivent être employées avec circonspection et après un interrogatoire sérieux. Il est préférable de les déconseiller pendant la grossesse.

5. Apports hydriques

Un apport quotidien d'un litre et demi d'eau sous forme d'eau du robinet, d'eau de source ou de préférence, d'eau minérale faiblement minéralisée est indispensable.

Les tisanes, thé léger, café ou les préparations culinaires (consommés, potages) apportent une bonne ration hydrique et des sels minéraux. Dans les régions de culture intensive, où l'eau du robinet risque d'être chargée en nitrates, l'utilisation d'eaux embouteillées, peu minéralisées, est préférable.

On peut autoriser thé et café en diminuant la quantité absorbée : utiliser du café type 100 % arabica, café-chicorée, ou café décaféiné. Le thé est à consommer léger.

6. Répartition de la ration

La répartition de la ration énergétique doit se faire sur *3 repas d'apports caloriques sensiblement égaux, auxquels on ajoute 1 ou 2 collations.* En dehors de ces 4 ou 5 prises alimentaires, il faut **éliminer tout grignotage** (déséquilibre de la ration avec prise de poids exagérée).

Exemple de consignes pour le menu :

• ***Petit déjeuner***

Copieux, équilibré et complet : 1/4 de litre de lait ou deux yaourts non sucrés, du pain ou des céréales, de 15 à 20 g de beurre, confiture ou compote et un fruit.

• ***Repas de midi***

- 1 crudité (légume ou fruit) (vitamine C, carotène),
- 1 légume cuit (fibres, oligo-éléments),
- 1 plat de viande, œuf ou poisson (protéines et fer),
- du fromage ou une préparation au lait (protéines, fer),
- 1 féculent, sucré ou non, et du pain (glucides et fibres).

• ***Repas du soir***

- 1 potage de légumes de préférence, ou un consommé froid, une salade, ou une tasse de lait l'été,
- 1 plat de légumes ou/et de céréales, parfois enrichi de protéines animales (produit laitier, viande ou poisson),
- du fromage ou un entremets,
- 1 fruit.

La ou les collations sont constituées de ce qui a manqué aux autres repas ; légères elles permettent d'attendre le repas suivant sans fringale : 1 verre de lait pur ou aromatisé, 1 yaourt, des céréales, ou une tartine, de la compote, 1 fruit frais ou 2 ou 3 fruits secs.

Elles sont toujours accompagnées d'une boisson.

En somme, ce qui caractérise l'alimentation de la femme enceinte, c'est l'équilibre raisonnable : aucun régime particulier ne doit être suivi sans un avis médical et mieux vaut croire son accoucheur, qui doit être informé, que les "recettes colportées".

Chapitre **23**

CADRE LEGISLATIF POUR LA PRISE EN CHARGE DE LA GROSSESSE

Annie DELAYEN, Élisabeth BLANCHARD, Michèle MASCART

La déclaration de grossesse doit être effectuée, quel que soit le terme, lorsque la femme enceinte consulte pour la première fois. Les droits sont acquis dès la déclaration, même si des pénalités interviennent pour le retard (cf. conditions d'ouverture de droits).

À l'issue du premier examen prénatal effectué dans les 14 premières semaines de grossesse par un médecin, la déclaration légale de grossesse doit s'effectuer sur les feuillets du fascicule ***"Vous attendez un enfant"*** *destinés à la Caisse d'Allocations Familiales (3 volets bleus) et à la Caisse de Sécurité Sociale (volet rose), ou Mutualité Sociale Agricole ou régimes spéciaux.*

Pour la femme enceinte sont **obligatoires** et **pris en charge à 100 % :**

- **7 examens prénataux** :
  - le premier examen de déclaration de grossesse (dans les 14 premières semaines),
  - les six autres examens pendant la grossesse (périodicité mensuelle).

  N.B. : à l'issue du premier examen prénatal, un carnet de grossesse (arrêté du 16 novembre 1992) est délivré à toute femme enceinte par le Conseil Général de son département de résidence. Ce document, propriété de la patiente, réalise, d'une part, un carnet de liaison entre les différents praticiens qui vont suivre la grossesse et, d'autre part, le carnet de santé maternité qui a pour but d'informer la femme sur l'évolution de sa grossesse, ses droits, ses obligations et les diverses aides.

- **1 examen postnatal** (dans les huit semaines qui suivent l'accouchement).

- **Sur le volet déclaration de grossesse doivent être inscrits** :
  - la date de déclaration de la grossesse,
  - la date présumée du début de grossesse,
  - l'attestation d'examen général et obstétrical,
  - les examens de laboratoire à caractère obligatoire et leur date de réalisation (dernier volet bleu), à n'envoyer qu'après validation par le laboratoire où les examens ont été réalisés.

- **L'organisme d'assurance maladie maternité (Sécurité Sociale, Mutualité Sociale Agricole ou régimes spéciaux) délivrera le carnet de maternité ouvrant droit** :
  - aux prestations en espèces (sous certaines conditions).

- aux prestations en nature pour toutes les futures mères,

Si l'ouverture de droits n'a pas été possible en début de grossesse, une nouvelle étude des droits peut être faite au 42e jour avant la date prévue de l'accouchement ou à la date de l'accouchement.

I. EN LIAISON AVEC LE REGIME D'ASSURANCE MALADIE

1. Ouverture des droits en espèces sous certaines conditions

Les indemnités journalières d'arrêt de travail sont versées pendant toute la durée du repos maternité (pré- et postnatal) et celui pour grossesse pathologique.
Elles sont calculées sur la base de 84 % du salaire journalier de base (le repos pour maladie est indemnisé à 50 % du salaire journalier de base).

• **Ouverture de droits si** :
- immatriculation supérieure à 10 mois avant la date de l'accouchement,
- 200 heures de travail ont été effectuées pendant 3 mois (soit en début de grossesse, soit avant le congé maternité).

• **La durée du repos maternité dépend de la situation familiale** :
- nombre d'enfants nés antérieurement (enfants nés viables) de la femme enceinte,
- nombre d'enfants attendus par la femme enceinte,
- nombre d'enfants à la charge du ménage.

Article 25 - I à IV - de la loi n°94 - 629 du 25 juillet 1994 (applicable au 1er janvier 1995).

TYPES DE GROSSESSE		Période prénatale (en semaines)	Période postnatale (en semaines)	Durée totale du congé (en semaines)
Grossesse simple	L'assurée ou le ménage a moins de 2 enfants	6	10	16
	L'assurée ou le ménage assume déjà la charge d'au moins 2 enfants ou l'assurée a déjà mis au monde au moins 2 enfants nés viables	8 (1)	18	26
Grossesse gémellaire		12 (2)	22	34
Triples ou plus		24	22	46

(1) La période prénatale peut être augmentée de 2 semaines au maximum sans justification médicale, la période postnatale est alors réduite d'autant.

(2) La période prénatale peut être augmentée de 4 semaines au maximum sans justification médicale, la période postnatale est alors réduite d'autant.

- **En cas d'état pathologique lié à la grossesse**, une période supplémentaire de repos de 2 semaines au maximum peut être attribuée sur prescription médicale.

- **En cas d'accouchement avant la date du congé maternité** : cumul des congés prénatal (sans congé pathologie) et postnatal à partir de la date réelle de l'accouchement.

- **En cas d'accouchement post-terme** : congé postnatal en totalité après la date réelle de l'accouchement.

2. Ouverture des droits en nature

Ouverture des droits si **60 heures de travail** effectuées pendant **1 mois.**
Ces droits en nature visent les remboursements d'examens, de soins, de médicaments, de séances de préparation à la naissance, transports, hospitalisations, pour la femme enceinte, la mère, le nouveau-né nécessitant des soins.

II. EN LIAISON AVEC LA CAISSE D'ALLOCATIONS FAMILIALES

Prestations accordées aux allocataires de nationalité française ou aux étrangers en situation régulière de séjour.

1. Conditions d'attribution des allocations

Allocation jeune enfant

Pour toutes les grossesses ayant débuté à compter du 1er septembre 1995, l'allocation pour jeune enfant est désormais attribuée en fonction des ressources.

Les allocations familiales

Sans conditions de ressources.
Sont versées à partir du 2e enfant.
Elles peuvent être versées jusqu'au 20e anniversaire de l'enfant si études.

Allocation parent isolé
Peut être versée aux femmes enceintes seules, ayant peu ou pas de ressources.

Revenu minimum d'insertion
Peut être versé aux femmes enceintes (seules ou en couple), âgées de moins de 25 ans, ne bénéficiant pas de l'allocation parent isolé.

Des ouvertures de droits peuvent être étudiées par la Caisse d'Allocations Familiales

- Allocation logement ;
- Allocation de soutien familial ;
- Complément familial (si plus de 3 enfants de plus de 3 ans) ;
- Allocation de garde d'enfant à domicile ;
- Allocation de rentrée scolaire ;
- Allocation parentale d'éducation.

III. PROTECTION DE LA FEMME ENCEINTE AU TRAVAIL

Pas d'obligation d'informer l'employeur de la grossesse lors de l'embauche.

Interdiction de licenciement jusqu'à 4 semaines après la reprise du travail (suite congé maternité).

Diminution de la pénibilité du travail en cas de grossesse (changement de poste ou suppression du travail de nuit).

Attribution de conditions particulières pour le transport.

N.B. : obligation pour toute femme enceinte salariée d'un arrêt pour congé maternité minimal de 8 semaines (2 semaines avant - 6 semaines après l'accouchement).

Si nouveau-né hospitalisé : jusqu'à expiration de la 6e semaine suivant l'accouchement :
Possibilité pour la mère de fractionner son congé postnatal (reliquat à la sortie d'hospitalisation avec nouveau-né).

IV. SUIVIS PARTICULIERS EN FIN DE GROSSESSE ET CHOIX DU LIEU D'ACCOUCHEMENT

Il n'y a aucune obligation légale mais des recommandations : prise en charge en partenariat avec une équipe obstétricale ; le nombre d'examens en fin de grossesse est déterminé par l'équipe obstétricale.

Le choix du lieu d'accouchement sera discuté tôt et si possible avant le 6e mois avec la patiente, en fonction :

- Du risque de la grossesse et du niveau de soins pédiatriques associés au lieu d'accouchement ;

- De l'accessibilité géographique, en tenant compte des moyens proches de chaque patiente.

V. SUIVIS PARTICULIERS EN CAS DE PATHOLOGIES OU DE PROBLEMES PSYCHOSOCIAUX

Tout dépistage de pathologies ou de difficultés psychosociales doit entraîner un suivi adapté :

- Fréquence de consultation accrue en cas de pathologies ;

- Travail en partenariat avec les professionnels médico-sociaux dans le cadre de la protection maternelle et infantile (Conseil Général de la Seine-Saint-Denis, 1991 ; Conseil Général de la Seine-Saint-Denis, 1993).

Une vigilance particulière est requise en cas de grossesse chez une mineure, femme isolée, précarité socio-économique, toxicomanie, séropositivité, conflits familiaux, etc.

Les femmes enceintes qui rencontrent des difficultés sociales, administratives, financières ou familiales peuvent s'orienter vers les organismes suivants :

- Caisse d'Allocations Familiales ;
- Caisse de l'Assurance Maladie ;
- Mairie ;
- Centres de Protection Maternelle et Infantile ;
- Médecine du Travail.

VI. AIDES SPECIFIQUES ACCORDEES PENDANT ET APRES LA GROSSESSE

- Travailleuse familiale si enfants en bas âge ;

- Aide-ménagère ;

- Surveillance à domicile :
  - sage-femme et puéricultrice à domicile (PMI),
  - sage-femme par voie d'hospitalisation à domicile ;

- Admission en centre maternel (médicalisé ou non) ;

- Carte nationale de priorité (délivrée par Caisse d'Allocations Familiales) ;

- Consentement à l'adoption (délai de rétractation de 3 mois).

VII. TEXTES REGLEMENTAIRES

Suivi médical

Arrêté du 27 août 1971 (*JO* du 15 septembre 1971),
modifié par arrêté du 19 avril 1985 (*JO* du 30 mai 1985),
modifié par décret 92-143 du 14 février 1992 relatif aux examens prénuptial, pré- et postnatal (*JO* du 16 février 1992).

Arrêté du 16 novembre 1990 relatif au modèle et au mode d'utilisation du carnet de grossesse (*JO* du 6 décembre 1990).

Code Sécurité Sociale

Art.	L. 331-1	à	L. 332-3
	R. 331-1	à	R. 332-2
	D. 331-1	à	D. 331- 2

Code du travail

Art. L. 122-25 et suivants
L. 224-1
R. 129-9 et suivants

Loi du 25 juillet 1994

Code de la famille et de l'aide sociale

Art. 61.1.
61.2.
651.3.

Chapitre **24**

PREPARATION A LA NAISSANCE

Élisabeth BLANCHARD, Annie DELAYEN

En France, seulement de 25 à 30 % des femmes enceintes suivent une préparation. Celle-ci est principalement dispensée par les sages-femmes (Blanchard, 1994).
Encore trop souvent minimisée, la préparation présente pourtant l'intérêt de rejoindre et renforcer les objectifs de prévention qui fondent la surveillance prénatale.

I. CADRE DE LA PREPARATION

L'Assurance Maladie prend en charge à 100 % huit séances de préparation à la naissance.

Par la circulaire n° 127 du 5 mai 1988 relative à la sécurité et à l'environnement de la naissance, les pouvoirs publics proposent d'encourager la préparation de la naissance en diversifiant les méthodes et de favoriser l'utilisation des techniques d'analgésie.

II. OBJECTIFS DE LA PREPARATION

Familiariser précocement les couples avec l'environnement de la naissance :

- Organiser des réunions d'information pour un premier repérage, dès le premier trimestre, au sein de la structure d'accouchement choisie ;

- Lorsque la préparation est effectuée en dehors des institutions, privilégier la collaboration avec les organisateurs et animateurs extérieurs, dans l'esprit d'un véritable réseau de soins ;

- Proposer des rencontres thématiques pluridisciplinaires avec des médecins anesthésistes, pédiatres, etc., en complément à la préparation obstétricale ;

- Favoriser la participation des pères et éventuellement des familles.

Ne pas réduire la préparation à la naissance à celle de l'accouchement proprement dit. Celle-ci est trop souvent proposée et suivie dans la période

du congé prénatal (risque de ne pas bénéficier de la globalité des cours si l'accouchement intervient un peu avant terme) :

- Établir un calendrier de réunions à partir du deuxième trimestre de la grossesse au rythme d'une séance tous les 15 jours :

  - l'étalement des cours sur 3 mois 1/2 devrait permettre de concilier activité professionnelle et préparation,
  - le 4e ou le 5e mois de grossesse semble être le moment adéquat pour entreprendre une préparation dans de bonnes conditions physiques et psychiques,
  - à ce stade, la préparation s'inscrit plus justement dans le cadre de la prévention : informations médicales, conseils pratiques et entraînement corporel seront d'autant plus bénéfiques qu'ils interviennent tôt dans la grossesse.

III. EN PRATIQUE

Les séances de préparation s'articulent en deux parties :

- Une information théorique centrée sur l'anatomie et la physiologie de l'appareil reproducteur, le déroulement de la grossesse, l'accouchement et les suites de couches ;

- Un entraînement corporel alliant :
  - différents types de respiration proposés pendant la grossesse et lors de l'accouchement,
  - un travail musculaire concernant plus spécialement le dos, le bassin, le périnée,
  - une relaxation.

Dans le cadre d'une préparation groupale, le nombre de participants ne doit pas, au mieux, dépasser douze.

IV. DIFFERENTES METHODES DE PREPARATION

Si la psychoprophylaxie obstétricale (PPO selon LAMAZE) demeure la préparation classique depuis près de cinquante ans, d'autres méthodes sont également proposées (Blanchard, 1994).
Parmi les plus connues ou les plus pratiquées, on peut citer :

- La préparation aquatique ;

- La préparation sophrologique à la maternité avec la pratique de la relaxation dynamique.

D'autres méthodes adaptées à l'accompagnement de la grossesse et de la naissance sont aussi à connaître :
- Le yoga ;
- L'haptonomie ;
- Le chant prénatal, etc.

V. À PROPOS DE L'ANALGESIE PERIDURALE

Elle ne dispense pas d'une préparation à la naissance, dont les objectifs dépassent largement le seul cadre de l'accouchement.

Elle nécessite une information précise auprès des usagers :

- Propriétés ;
- Indications et contre-indications relatives et absolues à sa prescription ;
- Modalités pratiques de sa réalisation et surveillance ;
- Effets indésirables.

VI. CONCLUSION

La préparation à la naissance doit accompagner l'évolution qui marque l'environnement de la naissance dans notre société, en tenant compte :

- De l'aide médicale à la procréation ;
- Des grossesses à haut risque avec hospitalisations précoces et prolongées ;
- Des situations familiales ou socio-économiques précaires.

Elle requiert des professionnels motivés, disponibles, entraînés aux techniques de groupe et de communication.

INDEX

BIBLIOGRAPHIE

Risk factors for mother-to-child transmission of HIV-1. European Collaborative Study.
Lancet 1992; 339: 1007-12.

Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale.
Doppler en obstétrique. Évaluation clinique et économique.
Paris : ANDEM 1995: 122P.

Aymé S, Julian C, Macquart-Moulin G.
Évaluation des actions de dépistage des malformations congénitales in utero : le point de vue du généticien.
In : Chercher pour agir . Recherche d'aujourd'hui, médecine d'aujourd'hui et de demain. 2e colloque CNAMTS-INSERM Paris : INSERM 1988; 187: 211-8.

Bavoux F, Bodiou C.
Médicaments et grossesse.
In : Pédiatrie en maternité. Paris : Flammarion Médecine Sciences, Francoual C, Bouillé J, Huraux-Rendu C Eds 1989: 299-313.

Bavoux F, Eléfant E.
Effets indésirables des médicaments au cours de la grossesse. Règles régissant la prescription des médicaments dans ce cas.
Rev Prat 1989; 39: 873-8.

Bessières MH, Séguela JP.
Dépistage et prévention de la toxoplasmose materno-fœtale. Stratégie d'exploration fonctionnelle et de suivi thérapeutique
Immunoanal Biol Spéc 1992; 32: 33-44.

Blanchard E, Guillaume S, Philippe HJ.
De la psychoprophylaxie de l'accouchement à la préparation à la naissance.
Encycl Méd Chir Obstétrique 1994; 5-049-K-10: 7P.

Boog G, Bandaly F.
Le diagnostic échographique des malformations fœtales : avantages et inconvénients. Le point de vue du praticien.
In : Apport de l' échographie en obstétrique. Paris : Vigot, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, Tournaire M, Bréart G, Papiernik E, Delecour M Eds 1987: 253-73.

Bouvier-Colle MH, Varnoux N, Bréart G.
Les morts maternelles en France.
Paris : INSERM Coll. Analyses et Prospective 1994: 183P.

Brent RL, Beckman DA.
Angiotensin-converting enzyme inhibitors, an embryopathic class of drugs with unique properties : information for clinical teratology counselors.
Teratology 1991; 43: 543-6.

Bronshtein M, Blumenfeld Z.
Transvaginal sonography : detection of findings suggestive of fetal chromosomal anomalies in the first and early second trimesters.
Prenat Diagn 1992; 12: 587-93.

Brossard Y, Nury B.
Hépatite et grossesse.
In : Prendre en charge et traiter une femme enceinte. Préconception, grossesse, post-partum. Auckland : Medsi, McGraw Hill, Tchobroutsky C, Oury JF. Eds 1988: 226-34.

Carme B, Lenne E, Tirard V, Hayette MP, Gondry J.
Etude épidémiologique de la toxoplasmose chez les femmes enceintes à Amiens (Picardie). Nécéssité d'une enquête nationale.
BEH 1994; 38: 173-4.

Choutet P, Quentin R.
Maladies infectieuses, bactériennes, virales et parasitaires pendant la grossesse.
In : Obstétrique pour le praticien. Paris : SIMEP 2e Ed, Lansac J, Berger C, Magnin G Eds 1990: 118-51.

Conseil Général de la Seine Saint-Denis.
Savoir pour agir : deux ans de recherche-action en périnatalité. Actes du colloque, 13 décembre 1991.
Bobigny : Direction de l'Enfance et de la Famille 1991: 224P.

Conseil Général de la Seine Saint-Denis.
Savoir pour agir : initiatives en périnatalité. Actes du colloque, Paris La Villette 14-15 décembre 1993.
Bobigny : Direction de l'Enfance et de la Famille 1993: 365P.

Coulaud JP.
Les maladies sexuellement transmissibles et le couple mère-enfant (épidemiologie et prévention).
Bull Soc Pathol Exot 1991; 84: 436-40.

Couturier E, Brossard Y, Six C, Larsen M, du Mazaubrun C, Gillot R, et al.
Prévalence de l'infection V.I.H. chez les femmes enceintes de la région parisienne. Une enquête anonyme non corrélée : Prevagest.
BEH 1993; 38: 175-7.

Couvreur J.
Toxoplasmose congénitale, épidémiologie, physiopathologie, évolution, diagnostic, pronostic, principes du traitement, prévention.
Rev Prat 1992; 42: 243-6.

Dehan M, Zupan V.
Devenir des prématurés.
In : Traité d'obstétrique. Paris : Flammarion, Papiernik E, Cabrol C, Pons JC Eds 1995: 1407-20.

Delgado-Escueta AV, Janz D.
Consensus guidelines : preconception counseling, management, and care of the pregnant woman with epilepsy.
Neurology 1992; 42: 149-60.

Denis F, Tabaste JL, Ranger-Roger S.
Prévalence de l'AgHBs chez 21 476 femmes enceintes. Enquête de 12 C.H.U. français.
BEH 1994; 12: 53-4.

Dupin H, Cuq JL, Malewiak MI, Leynaud-Rouaud C, Berthier AM.
Alimentation et nutrition humaines.
Paris : ESF Ed 1992.

Dupouy-Camet J, Gavinet MF, Paugam A, Tourte Schaefer C.
Mode de contamination, incidence et prévalence de la toxoplasmose.
Méd Mal Infect 1993; 23(Suppl): 139-47.

Eléfant E, Boyer P, Roux C.
Tératologie.
Encycl Méd Chir Obstétrique 1986; 5116 A 10: 16P.

Eléfant E, Bavoux F, Boyer M, Bodiou C, Sarrut B.
Médicament et grossesse.
In : Mises à jour en gynécologie et obstétrique. Paris : Vigot, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, Tournaire M Ed 1987: 287-345.

Eléfant E, Boyer M, Nizard S.
Rayonnements ionisants et tératovigilance : expérience du Centre de Renseignements sur les agents tératogènes.
J Radiol 1991; 72: 681-4.

Enkin M, Keirse MJNC, Renfrew M, Neilson J.
Dietary modification in pregnancy.
In : A guide to effective care in pregnancy and childbirth. Oxford : Oxford University Press second Ed 1995 : 27-33.

Enkin M, Keirse MJNC, Renfrew M, Neilson J.
Infection in pregnancy.
In : A guide to effective care in pregnangy and childbirth. Oxford : Oxford University Press second Ed 1995 : 114-26.

Favre R.
Valeur diagnostique de l'échographie dans les malformations fœtales.
In : Mises à jour en gynécologie et obstétrique. Paris : Vigot, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français, Tournaire M Ed 1994: 81-93.

Ferguson-Smith MA, Yates JR.
Maternal age specific rates for chromosome aberrations and factors influencing them : report of a collaborative european study on 52 965 amniocenteses.
Prenat Diagn 1984; 4(Special): 5-44.

Fermont L, Piechaud JF, Sicre P.
Le dépistage prénatal des cardiopathies congénitales.
In : Diagnostic et prise en charge des affections fœtales Paris : Vigot, Francoual C, Bargy F, Tournaire M Eds 1986: 29-50.

Forestier F.
Infectiologie et risques de la grossesse : précautions à prendre et contre-indications.
Contracept Fertil Sex 1993; 21: 827-33.

Fortier B, Ajana F.
La toxoplasmose congénitale : dépistage et traitement.
Méd Mal Infect 1992; 22: 838-47.

Giraud JR, Tournaire M.
Surveillance et thérapeutique obstétricales.
Paris : Masson 1982: 434P.

Goujard J, Aymé S, Stoll C.
L'évaluation des technologies diagnostiques des malformations congénitales.
J Gynécol Obstét Biol Reprod 1992; 21: 278-80.

Grangeot-Kéros L, Huraux JM.
La recherche d' IgM rubéoliques chez la femme enceinte.
Arch Fr Pédiatr 1991; 48: 230-1.

Grangeot-Kéros L.
Rubella and pregnancy.
Path Biol 1992; 40: 706-10.

Groupe international de travail sur la transmission mère-enfant du VIH.
Estimation du taux de transmission du VIH de la mère à l'enfant : problèmes méthodologiques et estimations actuelles. Rapport de deux ateliers de travail (Gand, Belgique, 17-20 février 1992 et 3-5 septembre 1993).
Cahiers Santé 1994; 4: 73-86.

Grosheide PM, del Canho R, Heijtink RA, Nuijten SM, Zwijnenberg J, Bänffer JR et al.
Passive-active immunization in infants of hepatitis Be antigen-positive mothers. Comparison of the efficacy of early and delayed active immunization.
Am J Dis Child 1993; 147: 1316-20.

Haut Comité de la Santé Publique.
Le dépistage de l'infection par le VIH.
Paris : HCSP 1992 mars: 37-44.

Henrion R, Henrion-Géant E, Mandelbrot L.
Infection à V.I.H. chez la femme enceinte : résultats d'une enquête multicentrique en France métropolitaine.
BEH 1991; 6: 12-4

Hohlfeld P, Daffos F, Costa JM, Thulliez P, Forestier F, Solé Y, Vidaud M.
Nouvelle approche du diagnostic prénatal de la toxoplasmose congénitale.
J Pédiatr Puériculture 1993; 6: 341-6.

Huraux-Rendu C.
Les infections virales congénitales et périnatales.
Ann Pédiatr 1987; 34: 520-31.

Jacobson SJ, Jones K, Johnson K, Ceolin L, Kaur P, Sahm D, Donnenfeld AE et al.
Prospective multicentre study of pregnancy outcome after lithium exposure during first trimester.
Lancet 1992; 339: 530-3.

Kreft-Jais C, Plouin PF, Tchobroutsky C, Boutroy MJ.
Angiotensin-converting enzyme inhibitors during pregnancy : a survey of 22 patients given captopril and nine given enalapril.
Br J Obstet Gynaecol 1988; 95: 420-2.

Landon MB, Gabbe SG.
Feta surveillance in the pregnancy complicated by diabetes mellitus.
Clin Perinatol 1993; 20: 549-60

Lansac J, Berger C, Magnin G.
Obstétrique pour le praticien.
Paris : SIMEP 1990; 2e Ed: 413P.

Lejeune C, Robin M, Brahimi El Mili L, Husson Pichon B.
Syphilis materno-fœtale et néonatale : étude sociale, clinique et biologique de 63 suspicions de syphilis congénitale dont 34 confirmées.
Rev Pédiatr 1988; 24: 101-8.

Levi S, Hyjazi Y, Schaaps JP, Defoort P, Coulon R, Buekens P.
Sensitivity and specificity of routine antenatal screening for congenital anomalies by ultrasound : the Belgian multicentric study.
Ultrasound Obstet Gynecol 1991; 1: 102-10.

Metzger BE.
Summary and recommendations of the third international workshop-conference on gestational diabetes mellitus.
Diabetes 1991; 40(Suppl 2): 197-201.

Moyal-Barraco M.
Syphilis et grossesse.
In : Prendre en charge et traiter une femme enceinte. Préconception, grossesse, post-partum. Auckland : Medsi, McGraw-Hill, Tchobroutsky C, Oury JF Eds 1988: 203-8.

Nicolas JA, Pestre-Alexandre M.
Toxoplasmose : une zoonose transmissible à l'homme.
Méd Mal Infect 1993; 23: 129-38.

Obadia Y, Rey D, Pradier C, Deloffre I, Grange C, Brossard Y et al.
Prévalence de l'infection V.I.H. chez les femmes enceintes de la région P.A.C.A.
BEH 1992; 47: 226-7.

Pons JC, Sigrand C, Grangeot-Keros L, Frydman R, Thulliez P.
Toxoplasmose congénitale : transmission au fœtus d'une infection maternelle antéconceptionnelle.
Presse Méd 1995; 24: 179-82.

Ranger S, Mounier M, Denis F, Alain J, Baudet J, Tabaste JL, Delpeyroux C, Roussanne MC.
Prévalence des marqueurs des virus des hépatites B (Ag HBs, Ag HBe, ADN) et Delta, chez près de dix mille femmes enceintes à Limoges (France).
Path Biol 1990; 38: 694-9.

Rebière I.
Infections rubéoliques confirmées au laboratoire chez la femme enceinte et le nouveau-né en France. Année 1992.
BEH 1994; 31: 137-9.

Réseau National de Santé Publique.
Surveillance du sida en France (situation au 30 septembre 1994).
BEH 1994; 45: 209-14.

Rey D, Moatti JP, Rotlly M, Pradier C, Gillet JY, Gastaut JA, Couturier E, Brunet JB, Obadia Y.
Dépistage, connaissances et comportements face au V.I.H. chez les femmes enceintes (Prevagest P.A.C.A. 1992).
BEH 1994; 8: 35-7.

Robain M, Rebière I.
Infections rubéoleuses confirmées au laboratoire chez la femme enceinte et le nouveau-né, France. Année 1993.
BEH 1995; 4: 13-6.

Roth MP, Stoll C, Goujard J, Dufouil C, Julian C, Aymé S.
Impact du diagnostic prénatal sur la prévalence des malformations congénitales non chromosomiques.
In : Recherche et politiques de santé. L'apport des registres de morbidité.
Paris : La Documentation Française, INSERM, Ducimetière P, Montaville B, Schaffer P, Spira N Eds 1992 : 225-8.

Roux C, Migne G, Mulliez N, Youssef S.
Fréquence des malformations à la naissance. Etude d'une maternité parisienne pendant cinq ans.
J Gynécol Obstét Biol Reprod 1982; 11: 215-26.

Sarriot E, Le Vu B, Sednaoui P, Goulet V.
Surveillance de la syphilis par l'intermédiaire des laboratoires d'analyse médicale.
BEH 1994; 30: 131-2.

Schilliger P, Bavoux F, Eléfant E.
Attention aux médicaments en fin de grossesse!
Rev Prescrire 1991; 11: 423-9.

Soulié JC, Goudeau A, Larsen M, Parnet F, Dubois F, Pinon F, Huchet J, Brossard Y.
Prévention de la transmission périnatale du virus de l'hépatite B : épidémiologie et rapport coût/efficacité dans la région de Paris.
Presse Méd 1991; 20: 939-44.

Tubiana M.
Études épidémiologiques : les enseignements d'Hiroshima et Nagasaki. Autres études.
J Radiol 1991; 72: 685-8.

US Preventive Services Task Force.
Screening for syphilis.
In : Guide to clinical preventive services. An assessment of the effectiveness of 169 interventions. Baltimore : Williams & Wilkins 1989: 131-4.

Vokaer R.
Traité d'obstétrique. La grossesse normale et l'accouchement eutocique.
Paris : Masson 1983; tome 1: 739P

Wallon M, Mallaret MR, Mojon M, Peyron F.
Toxoplasmose congénitale, évaluation de la politique de prévention.
Presse Méd 1994; 23: 1467-70.